Biral®

Mehr als Pumpen

AXW smart

Biral Brauchwasserpumpen
Montage- und Betriebsanleitung
Seite 4

Circulateurs
pour eau chaude sanitaire Biral
Instructions d'installation et d'entretien
Page 18

Pompe per acqua sanitaria Biral
Istruzioni di montaggio
e funzionamento
Pagina 32

Pumps for hot water supplies Biral
Installation and Operating Instructions
Page 46

Biral tapwaterpompen
Montage- en bedrijfsinstructies
Pagina 60

Circuladores
para agua caliente sanitaria Biral
Instrucciones de instalación
y funcionamiento
Página 74

Konformitäts-Erklärung DE

Wir Biral erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte

AXW 10 smart, AXW 12 smart
AXW 13 smart, AXW 14 smart

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG Mitgliedstaaten übereinstimmen:
– Maschinen (2006/42/EG)
  Norm: EN 12100-1
– Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (2006/95/EG)
  Normen: EN 60335-1: 2002, EN 60335-2-51: 2003
– Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)
  Normen: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Déclaration de conformité FR

Nous Biral AG déclarons sous notre seule responsabilité que les produits

AXW 10 smart, AXW 12 smart
AXW 13 smart, AXW 14 smart

auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives à:
– Machines (2006/42/CE)
– Norme: EN 12100-1
– Matériel électrique destiné à employer dans certaines limites de tension (2006/95/CE)
  Normes: EN 60335-1: 2002, EN 60335-2-51: 2003
– Compatibilité électromagnétique (2004/108/CE)
  Normes: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Dichiarazione di Conformità IT

Noi Biral AG dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti

AXW 10 smart, AXW 12 smart
AXW 13 smart, AXW 14 smart

ai quali questa dichiarazione si riferisce, sono conformi alle direttive del Consiglio, riguardo l'adeguamento delle prescrizioni di legge degli stati membri CE relativi a:
– Macchine (2006/42/CE)
  Norme: EN 12100-1
– Materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro certi limiti di tensione (2006/95/CE)
  Norme: EN 60335-1: 2002, EN 60335-2-51: 2003
– Compatibilità elettromagnetica (2004/108/CE)
  Norme: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Declaration of Conformity EN

We Biral AG declare under our sole responsibility that the products

AXW 10 smart, AXW 12 smart
AXW 13 smart, AXW 14 smart

to which this declaration relates, are in conformity with the Council Directives on the approximation of the laws of the EC Member States relating to:
– Machinery (2006/42/EC)
  Standard: EN 12100-1
– Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (2006/95/EC)
  Stabdards: EN 60335-1: 2002, EN 60335-2-51: 2003
– Electromagnetic compatibility (2004/108/EC)
  Standards: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Conformiteitverklaring NL

Wij Biral AG verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de produkten

AXW 10 smart, AXW 12 smart
AXW 13 smart, AXW 14 smart

waarop deze verklaring betrekking heeft in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de EG Lid-Staten betreffende
– Maschines (2006/42/EG)
  Normen: EN 12100-1
– Elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen (2006/95/EG)
  Normen: EN 60335-1: 2002, EN 60335-2-51: 2003
– Elektromagnetische compatibiliteit (2004/108/EG)
  Normen: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Declaración de conformidad ES

Nosotros Biral AG declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos

AXW 10 smart, AXW 12 smart
AXW 13 smart, AXW 14 smart

a los cuales se refiere esta declaración son conformes con las Directivas del Consejo relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros de la CE sobre
– Máquinas (2006/42/CE)
  Norma: EN 12100-1
– Material eléctrico destinado a utilzarse con determinadas limites de tensión (2006/95/CE)
  Normas: EN 60335-1: 2002, EN 60335-2-51: 2003
– Compatibilidad electromagnética (2004/108/CE)
  Normas: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3

Münsingen, 1st July 2009

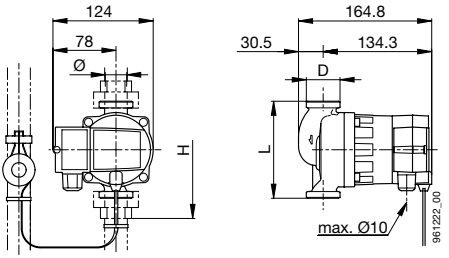
Biral AG, Südstrasse 10, CH-3110 Münsingen
Phone +41 (0) 31 720 90 00, Fax +41 (0) 31 720 94 42
Mail: info@biral.ch, www.biral.ch

Peter Gyger
Technical Director

Abmessungen
Dimensions
Dimensioni
Dimensions
Afmetingen
Dimension

Typenreihe
Série
Gamma
Series
Serie
Series

AXW 10 smart
AXW 12 smart
AXW 13 smart
AXW 14 smart



	AXW 10 smart	AXW 10-1 smart	AXW 12 smart	AXW 12-1 smart	AXW 13 smart	AXW 13-1 smart	AXW 14 smart	AXW 14-1 smart
(mm)	**PN 10**	**PN 10**	**PN 10**	**PN 10**	**PN 10**	**PN 10**	**PN 10**	**PN 10**
Ø	3/4"	3/4...1"	3/4"	3/4...1"	3/4"	3/4...1"	3/4"	3/4...1"
D	1 1/4"	1 1/2"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/4"	1 1/2"
L	120	180	120	180	120	180	120	180
H	170	235	170	235	170	235	170	235

kg								

Inhaltsverzeichnis

1.	**Sicherheitshinweise**	Seite 5
1.1	Allgemeines	5
1.2	Kennzeichnung von Hinweisen	5
1.3	Personalqualifikation und -schulung	5
1.4	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	5
1.5	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	6
1.6	Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	6
1.7	Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten	6
1.8	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	6
1.9	Unzulässige Betriebsweisen	6
2.	**Transport/Lagerung**	6
3.	**Verwendungszweck**	7
3.1	Betriebstemperatur/Betriebsdruck	7
4.	**Montage**	7
4.1	Einbau	7
4.2	Montageposition	7
4.3	Rückschlagventil	8
4.4	Montagebedingungen	8
4.5	Sensorkabel + Kabelbox mit Temperatursensor montieren	9
5.	**Elektrischer Anschluss**	11
5.1	Anschlussklemmen	12
5.2	Anschlussschema	12
6.	**Inbetriebnahme/Betriebskontrolle**	13
6.1	Allgemeines	13
6.2	Entlüften	13
6.3	Betriebskontrolle	13
6.4	Deblockieren	13
7.	**Einstellungen**	14
7.1	LED-Anzeige und Pumpenfunktion	14
7.2	Normalbetrieb	14
7.3	Komforteinstellung	14
8.	**Wartung und Reparatur**	15
8.1	Ersatzteile	15
9.	**Störungsübersicht**	16
10.	**Technische Daten**	17
11.	**Entsorgung**	17

1. Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeines
Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.
Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt «Sicherheitshinweise» aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Abschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit allgemeinem Gefahrensymbol «Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W9» besonders gekennzeichnet.

Dieses Symbol steht für Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung. «Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W8».

Achtung ***Dieses Symbol finden Sie bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann.***

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie zum Beispiel

– Drehrichtungspfeil
– Kennzeichen für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

1.3 Personalqualifikation und -schulung
Das Personal für Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise
Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
– Versagen wichtiger Funktionen in der Anlage
– Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
– Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten
Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener
Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschliessen (Einzelheiten hierzu siehe zum Beispiel in den Vorschriften des NIN (CENELEC) und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten
Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
Grundsätzlich sind arbeiten an der Anlage nur im Stillstand durchzuführen.
Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.
Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt «*Elektrischer Anschluss*» aufgeführten Punkte zu beachten.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung
Umbau oder Veränderungen an Pumpen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit.
Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Unzulässige Betriebsweisen
Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpen ist nur bei bestimmungsgemässer Verwendung entsprechend Abschnitt «*Verwendungszweck*» der Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2. Transport / Lagerung

Die Pumpen werden vom Werk in einer zweckmässigen Verpackung geliefert.

3. Verwendungszweck

Die Biral-Brauchwasserpumpen der Typenreihe

AXW smart

umfasst einen Permanentmagnet-Motor mit Spaltrohr
und einen integrierten Frequenzumformer.

Die Pumpe wird verwendet zur Förderung von Flüssigkeiten in:
– Trinkwasseranlagen
– Brauchwasseranlagen

Es dürfen keine brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten gefördert werden.
Die Flüssigkeit darf keine Feststoffe, Fasern oder Mineralöle enthalten.

3.1 Betriebstemperatur/Betriebsdruck

Zulässige Wassertemperatur:	+15 °C bis +65 °C *
Zulässiger Betriebsdruck:	max. 10 bar
Umgebungstemperatur:	max. 40 °C
Zulässiger Wasserhärte:	max. 35 °fH (20°dH)

* kurzzeitig bis max. 85 °C für thermische Desinfektion

Weitere Angaben siehe Kapitel 10

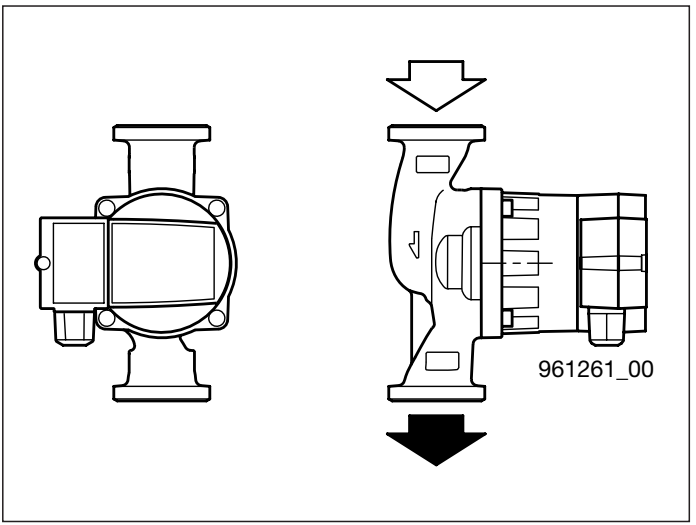
4. Montage

4.1 Einbau
Einbau erst nach Abschluss aller Schweiss- und Lötarbeiten an der Anlage.
Tropfwasser auf den Pumpenmotor, speziell auf der Elektronik unbedingt vermeiden.
Das Pumpengehäuse spannungsfrei in die Anlage einbauen.

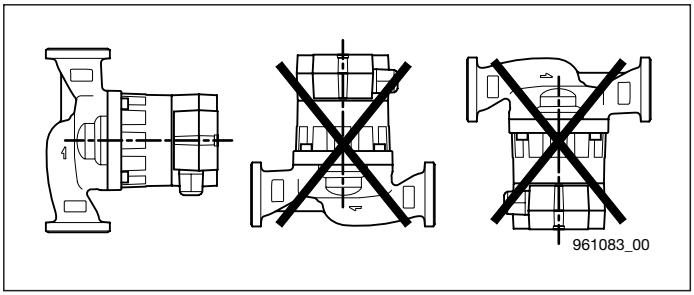
4.2 Montageposition
Lieferzustand
Kabelverschraubung links

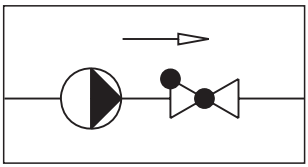
Durchflussrichtung
Der Pfeil auf dem Pumpengehäuse zeigt die Durchflussrichtung an.

Klemmenkasten-Position
Vor der Montage der Pumpe kann der Klemmenkasten jeweils um 90° gedreht werden. Hierzu die 4 Schrauben des Gehäuses lösen und den Motorkopf in die zulässige Klemmenkastenposition drehen.
Dichtung zwischen Motor und Pumpengehäuse nicht verschieben oder beschädigen.
Nach dem Einsetzen der Schrauben diese **übers Kreuz** anziehen.

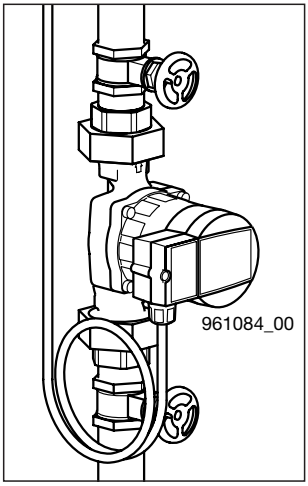


Der Pfeil auf dem Pumpengehäuse zeigt die Durchflussrichtung an.
Die Welle muss immer **waagrecht** sein, nie senkrecht.





4.3 Rückschlagventil
Zur korrekten Funktion der Zirkulationsanlage muss ein Rückschlagventil (Rückflussverhinderer) eingebaut sein.
Der minimale Förderdruck der Pumpe muss jederzeit den Schliessdruck des Ventils übersteigen.
Die Pumpe detektiert ein defektes Rückschlagventil (siehe Abschnitt 9).



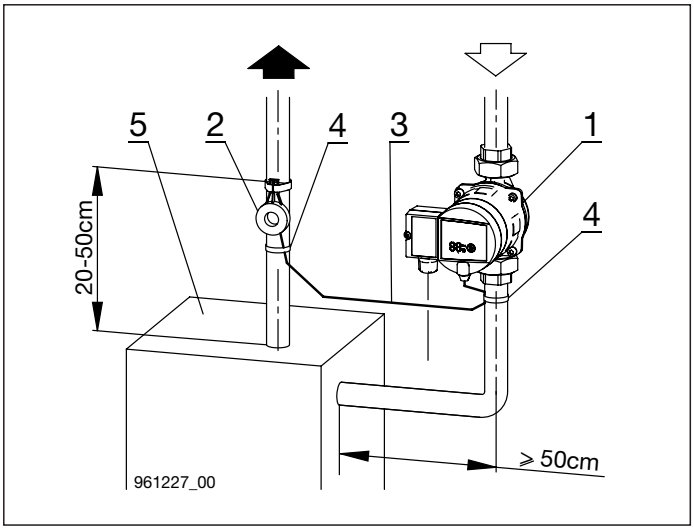
Absperrschieber vor und nach der Pumpe einbauen.
Damit wird bei einem möglichen Austausch der Pumpe ein Ablassen und Wiederauffüllen der Anlage vermieden.

4.4 Montagebedingungen
Allgemeines über den Einbau:
AXW smart-Zirkulationspumpen werden grundsätzlich in die Zirkulationsleitung eingebaut.
Bei thermisch gesteuerten Zirkulationspumpen ist darauf zu achten, dass die Installation der Pumpe nicht zu nahe am Warmwasser-erwärmer erfolgt. Die Übertragungswärme des Warmwasser-erwärmers über die Rohre kann die Thermostatfunktion beeinträchtigen.

Bei vorhandenem Mischventil: Kabelbox mit Temperatursensor immer in Fliessrichtung vor dem Mischerventil installieren.
Bei Bereitstellung von warmem Wasser mittels Frischwassermodul (Wärmetauscher):
– Kabelbox mit Temperatursensor am Primärkreislauf montieren.
– Ladepumpe des Primärkreislaufs muss nicht nur bei Entnahme von warmem Wasser, sondern auch bei Warmwasserzirkulation einschalten. Sonst ist mit der Pumpe kein sinnvoller Komfort zu erreichen.

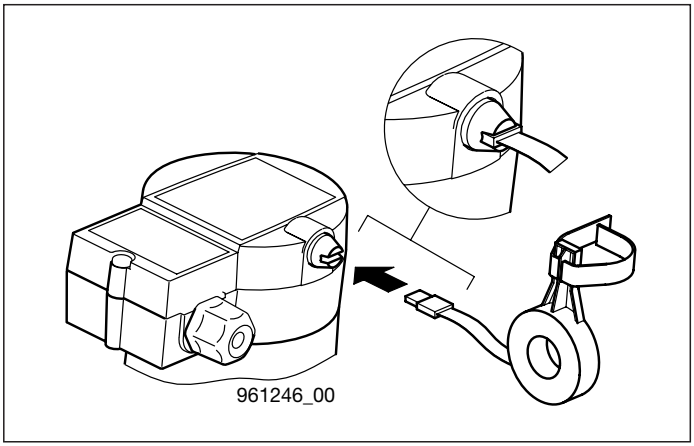
Pos. 1 Pumpe
Pos. 2 Kabelbox
mit Temperatursensor
Pos. 3 Sensorkabel (2,5m)
Pos. 4 Kabelbinder
Pos. 5 Warmwassererwärmer

Optimaler Abstand der Kabelbox mit Temperatursensor zum Warmwassererwärmer: 20 bis 50 cm



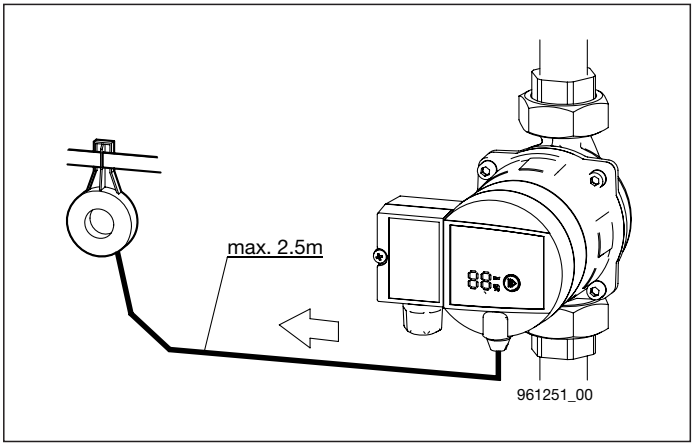
4.5 Sensorkabel und Kabelbox mit Temperatursensor montieren

Sensorkabel mit blauem Stecker sorgfältig montieren.

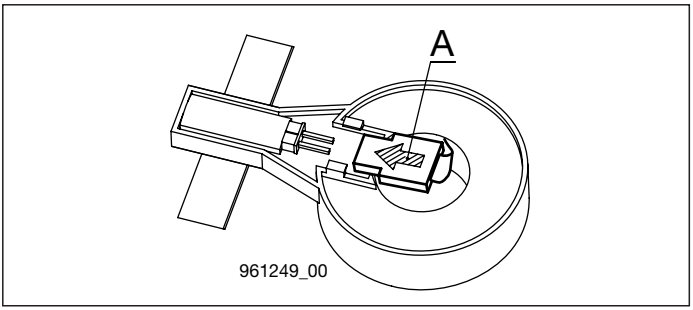


Abstand von Pumpe bis zum Montageort der Kabelbox mit Temperatursensor ermitteln.
Sensorkabel mit der erforderlichen Kabellänge aus der Kabelbox ziehen.

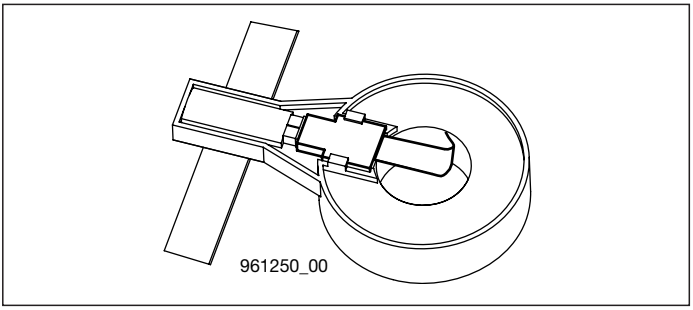
Die maximale Länge des Sensorkabels beträgt 2,5 m



Blauer Stecker (A)
sorgfältig montieren



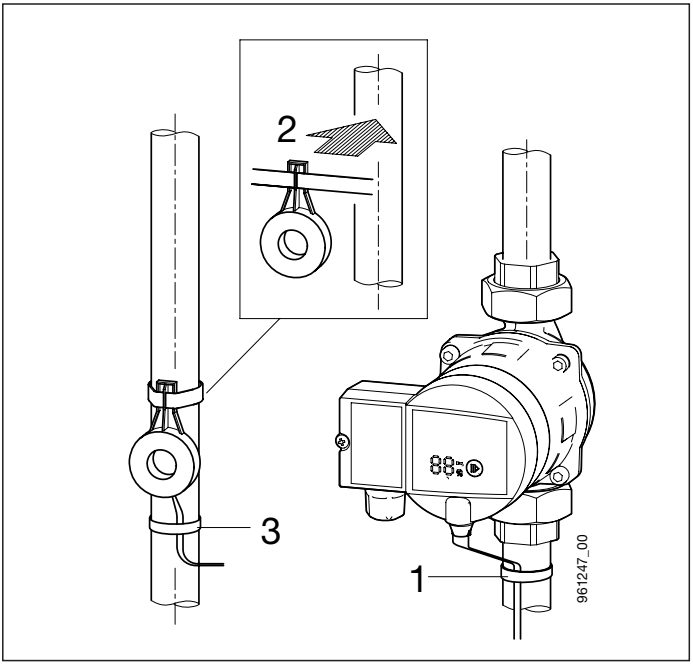
Blauer Stecker montiert



Sensorkabel am Rücklauf mit Kabelbinder (1) befestigen.

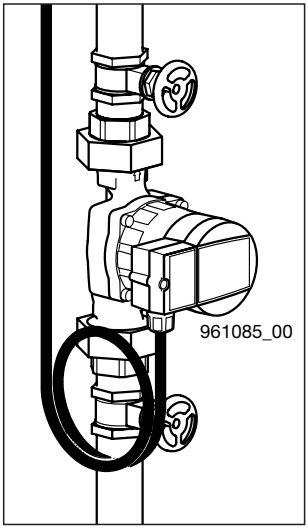
Kabelbox mit Kabelbinder (2) am Vorlauf befestigen.
Auf genügend Wärmekontakt des Sensors zum Rohr achten.

Sensorkabel am Vorlauf (3) mit Kabelbinder befestigen.



Sturzgefahr durch lose hängendes Sensorkabel. Sensorkabel nach der Verlegung mit den Kabelbindern sichern.

5. Elektrischer Anschluss



Der elektrische Anschluss muss von einem Fachmann ausgeführt werden.
Die Vorschriften des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVU) sind zu beachten.
NIN (CENELEC)-Vorschriften beachten.

Bei höheren Wassertemperaturen (ab 80 °C) entsprechend wärmebeständige Anschlussleitung verwenden.
Die Anschlussleitung darf die Rohrleitung, das Pumpen- und Motorgehäuse nicht berühren.
Tropfwasserschutz und Zugentlastung bei Kabeleinführung in Anschlusskasten (Stopfbuchse) beachten!
Der elektrische Anschluss muss über eine feste Netzanschlussleitung erfolgen, die mit einer Steckvorrichtung oder einem allpoligen Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite versehen ist.

Vorsicherung: (Nennstrom ×1,5) max. 10 A, träge
Drahtquerschnitt: max. 1,5 mm^2

Der elektrische Anschluss hat gemäss Datenschild zu erfolgen. Für spätere einfache Auswechslung ist der **elektrische Anschluss zu schlaufen.** Eine beschädigte Netzanschlussleitung muss ersetzt werden. Es muss darauf geachtet werden, dass die elektrischen Daten auf dem Typenschild der Pumpe mit der gegebenen Stromversorgung übereinstimmen.

Hinweis:
Besondere Beachtung gilt dem Schutzleiteranschluss.
Der Schutzleiter muss länger als die Polleiter sein (Ausreissgefahr).

Versorgungsspannung:
1×230-240 V +6%/–10%, 50/60 Hz, PE

Weitere Angaben siehe Kapitel 10.

5.1 Anschlussklemmen

Bei falschem Anschluss und falscher Spannung kann die Elektronik beschädigt werden!

Netzanschluss 1×230 V

⏚ Schutzleiter
L Leiter
N Neutralleiter

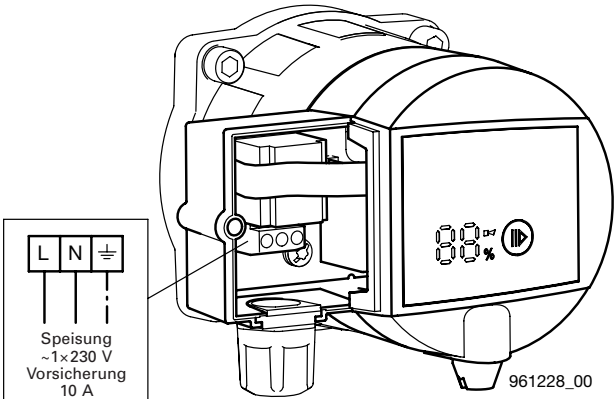
Beim Einsatz von Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) muss eine pulsstromsensitive Ausführung verwendet werden, die bei Netzeinschaltung den Ladestromimpuls gegen Erde berücksichtigen und die für den Ableitstrom kleiner 3,5 mA der Pumpe geeignet sind.

Die FI-Schalter müssen mit dem gezeigten Symbol gekennzeichnet sein.

Bemerkung:
Vor jedem Eingriff in den Klemmenkasten der Pumpe muss die Versorgungsspannung abgeschaltet werden.

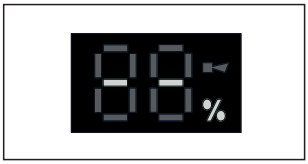
Vorsicht beim Öffnen des Elektronik-Deckels! Elektronik kann bis zu 10 Minuten nach dem Ausschalten des Stromes unter Spannung sein

5.2 Anschlussschema



6. Inbetriebnahme/Betriebskontrolle

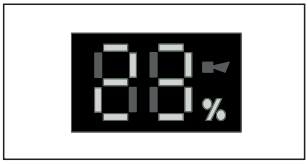
6.1 Allgemeines
Die Anlage sachgemäss füllen und entlüften.
Die Pumpe nur bei gefüllter Anlage in Betrieb nehmen.
Versorgungsspannung einschalten.



6.2 Entlüften
Die Pumpe entlüftet nach kurzer Betriebsdauer selbsttätig.
Kurzzeitiger (max. 2 min) Trockenlauf schadet der Pumpe nicht.
Die Pumpe ist entlüftet, wenn sie rauschfrei läuft.

Zusätzlich verfügt die Pumpe über eine Betriebsart «entlüften»:
– Durch längeres betätigen der Bedientaste (mind. 5 s) wechselt die Pumpe in die Betriebsart «entlüften» («– –»).
  Durch kurzes drücken kann nun die Pumpe Ein-/Ausgeschaltet werden.
  Prozent Symbol («%») blinkt wenn Pumpe läuft.
– Zusätzliches entlüften durch mehrmaliges öffnen der Warmwasser-Zapfstellen
– Durch erneute lange Betätigung der Bedientaste (oder nach 5 min selbständig) wechselt die Pumpe wieder in die Normalbetriebsart.

Achtung ***Die Pumpe darf nicht längere Zeit (>2 Min) ohne Wasser betrieben werden!***



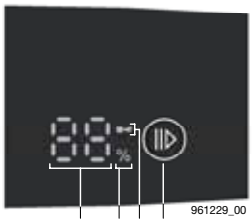
6.3 Betriebskontrolle

% leuchtet	= Normalbetrieb, Pumpe läuft nicht
% blinkt	= Normalbetrieb, Pumpe läuft

Die Zahl zeigt den Anteil der Pumpenlaufzeit zur gesamten Betriebszeit.

6.4 Deblockieren
Durch das sehr hohe Drehmoment des Permanentmagnetmotors erübrigt sich ein deblockieren der Pumpe. Zusätzlich verfügt die Elektronik über ein automatisches Deblockadeprogramm.

7. Einstellungen

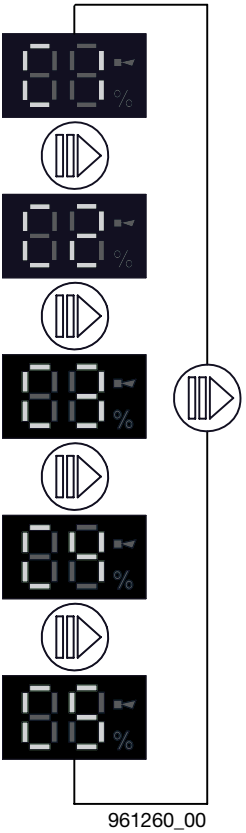


7.1 LED-Anzeige und Pumpenfunktion

Pos.	Beschreibung
1	Leuchtsymbole: Komfortstufe, Betrieb in % und Fehlerart
2	Leuchtsymbole: Prozent und «Betrieb/Bereitschaft»
3	Leuchtsymbole Pumpenstörung
4	Bedientaste

7.2 Normalbetrieb

Wenn länger als 8 Sekunden keine Taste gedrückt wird, wechselt die Anzeige in den Zustand Normalbetrieb.
Die Zahl zeigt den Anteil der Pumpenlaufzeit zur gesamten Betriebszeit.



7.3 Komforteinstellung

Durch kurzes betätigen der Bedientaste wechselt die Pumpe in die Betriebsart «Komforteinstellung».

Jedes weitere drücken wechselt die Einstellung:

C1	**Maximale Energieeinsparung** minimale Pumpenlaufzeiten (Pumpe lernt langsam, sehr regelmässige Zapfungen nötig, reagiert vor allem «auf Anforderung»)
C2	**Hohe Energieeinsparung** kurze Pumpenlaufzeit
C3	**Normaler Komfort (Auslieferzustand)** mittlere Pumpenlaufzeit (ist für fast alle Fälle ausreichend)
C4	**Hoher Komfort** normale Pumpenlaufzeit
C5	**Maximaler Komfort** Erhöhte Pumpenlaufzeit (Pumpe «vergisst» langsam, reagiert vorausschauend auch auf weiter zurückliegende Zapfvorgänge.)

Wir empfehlen, erst nach zwei Wochen die Komforteinstellung bedarfsgerecht anzupassen. Steht nicht direkt nach dem öffnen einer Zapfstelle warmes Wasser zur Verfügung, Zapfstelle wieder schliessen und gestartete Umwälzung abwarten. (Fernbedienungsfunktion).

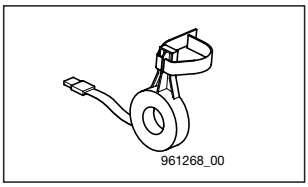
8. Wartung und Reparatur

Ausführung nur durch Fachpersonal.
Vor Beginn der Wartungsarbeiten die Pumpe unbedingt ausser Betrieb nehmen, allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.

Gefahr durch Stromschlag!
Sicherung ausschalten und Warntafel anbringen. Schäden an Anschlusskabel sind grundsätzlich nur durch einen qualifizierten Elektroinstallateur zu beheben.

Verbrühungsgefahr durch austretendes Medium.
Absperrorgane vor und hinter der Pumpe schliessen, Pumpe abkühlen lassen.

Verbrennungsgefahr durch heisse Oberflächen.



8.1 Ersatzteile
Kabelbox mit Temperatursensor

9. Störungsübersicht

Vor dem Entfernen des Klemmenkastendeckels und vor jeder Demontage der Pumpe die Versorgungsspannung unbedingt allpolig abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Störung	Ursache	Behebung
Pumpe läuft nicht (keine Anzeige)	keine Spannung am Motor	Schalter und Sicherungen kontrollieren Versorgungsspannung prüfen
	Motor defekt	Pumpe auswechseln
Kurzschluss beim Einschalten der Pumpe	Netz falsch angeschlossen	richtig anschliessen
	Motor defekt	Pumpe auswechseln
E1 Leuchtet rot	**Sensorfehler Vorlauf.** Verbindung zu Vorlauf-Sensor unterbrochen.	(Die Pumpe wechselt in den Dauerbetrieb). Montage Temperatursensor und Anschluss blauer Stecker überprüfen (Abs. 4.6).
E2 Leuchtet rot	**Überhitzung** Die Temperatur am Rücklaufsensor überschreitet 85 °C	(Pumpe ist abgeschaltet. Sie schaltet nach abkühlen selbständig wieder ein.) => Anlage überprüfen.
E3 Leuchtet rot	Bei laufender Pumpe erfolgt **keine Erwärmung des Vorlaufes:** Trockenlauf, Boiler kalt oder Rückschlagventil blockiert	(Pumpe abgeschaltet) Fehlermeldung quittieren: Bedientaste drücken. Ev. Pumpe entlüften (Abs. 6.2)
E4 Leuchtet rot	**Rückschlagventil defekt**	(Pumpe arbeitet im normalem Betrieb). Fehlermeldung kann durch drücken der Bedientaste zurückgestellt werden. Rückschlagventil kontrollieren/ ersetzen.
	Technische Änderungen vorbehalten	

10. Technische Daten

Versorgungsspannung:	1×230 V +6/-10%, 50 Hz	
Motorschutz:	Ein externer Motorschutz ist nicht erforderlich	
Schutzart:	IP 44	
Wicklungsklasse:	Isolationsklasse F	
Temperaturklasse:	TF 110	
Umgebungstemperatur:	max. 40 °C	
Medientemperatur:	+15 °C bis 65°C (Kurzzeitig bis max. 85 °C für thermische Desinfektion). Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung im Klemmenkasten und im Stator muss die Medientemperatur immer höher sein als die Umgebungstemperatur.	
Wasserhärte:	max. 35 °fH (20 °dH)	
Erforderlicher Betriebsdruck bei 500m über Meer:	bis 65 °C Wassertemperatur	0,05 bar
	bei 85 °C Wassertemperatur	0,30 bar
	Pro ±100 m Höhe	±0,01 bar
Max. Systemdruck:	10 bar	
Geräusch:	Schalldruckpegel liegt unter 43 dB(A)	
Ableitstrom:	Das Netzfilter der Pumpe verursacht während des Betriebs einen Ableitstrom zur Masse (Erde) kleiner 3,5 mA	

	AXW 10 smart **AXW 10-1 smart**	**AXW 12 smart** **AXW 12-1 smart**
Nennstrom:	0,04 – 0,1 A	0,07 – 0,15 A
Leistung:	4,7 – 8,4 W	8,7 – 19 W

	AXW 13 smart **AXW 13-1 smart**	**AXW 14 smart** **AXW 14-1 smart**
Nennstrom:	0,12 – 0,3 A	0,28 – 0,38 A
Leistung:	14,3 – 32,7 W	32 – 45 W

11. Entsorgung

Dieses Produkt, sowie spezielle Teile der Elektronik (bleifrei), müssen umweltgerecht entsorgt werden.

Sommaire

1.	**Consignes de sécurité**	page 19
1.1	Généralités	19
1.2	Symboles de sécurité utilisés dans la présente notice	19
1.3	Qualification et formation du personnel	19
1.4	Risques et dangers en cas de non observation des consignes de sécurité	19
1.5	Observation des règles de sécurité	20
1.6	Consignes de sécurité à l'intention de l'utilisateur/de l'opérateur	20
1.7	Consignes de sécurité relatives au montage, à l'entretien et à la révision	20
1.8	Modifications et pièces de rechange	20
1.9	Conformité d'utilisation	20
2.	**Transport et stockage**	20
3.	**But d'utilisation**	21
3.1	Température et pression de service	21
4.	**Montage**	21
4.1	Montage	21
4.2	Position de montage	21
4.3	Clapet de retenue	22
4.4	Conditions de montage	22
4.5	Monter le câble de capteur et boîte à câble avec capteur de température	23
5.	**Raccordement électrique**	25
5.1	Bornes de raccordement	26
5.2	Schéma de raccordement	26
6.	**Mise en service/contrôle de fonctionnement**	27
6.1	Généralités	27
6.2	Purge d'air	27
6.3	Contrôle de fonctionnement	27
6.4	Déblocage	27
7.	**Réglages**	28
7.1	Affichage LED et fonction de la pompe	28
7.2	Fonctionnement normale	28
7.3	Réglage de confort	28
8.	**Entretien et service**	29
8.1	Pièces de rechange	29
9.	**Résumé des dérangements**	30
10.	**Caractéristiques techniques**	31
11.	**Elimination**	31

1. Consignes de sécurité

1.1 Généralités
La présente notice de montage et d'utilisation contient des instructions importantes pour l'installation, l'utilisation et l'entretien. Avant le montage et la mise en service le monteur et l'opérateur/l'utilisateur doivent donc absolument la lire soigneusement. De manière à avoir toujours cette notice à portée de main, veuillez la ranger à proximité immédiate de l'appareil.
Observer non seulement les consignes générales de sécurité mentionnées dans le présent chapitre «Consignes de sécurité», mais aussi celles données aux chapitres suivants.

1.2 Symboles de sécurité utilisés dans la présente notice

Les consignes de sécurité, dont la non observation met en danger les personnes, sont précédées du symbole "danger!" selon DIN 4844-W9.

Symbole de mise en garde contre les risques de nature électrique (symbole selon DIN 4844-W8)

Attention ***Symbole accompagnant les consignes de sécurité dont la non observation présente des risques pour l'appareil et ses fonctions.***

Les indications apposées sur l'appareil telles que:

- flèche indiquant le sens de rotation
- désignations des raccordements pour les fluides

doivent être strictement observées et toujours propres afin d'être parfaitement lisibles.

1.3 Qualification et formation du personnel
Les personnes chargées d'installer, de faire fonctionner, d'entretenir et de réviser l'installation doivent justifier de la qualification requise pour ces différentes tâches. Domaines de responsabilité, compétences et encadrement du personnel doivent être définis de manière claire et précise par l'utilisateur.

1.4 Risques et dangers en cas de non observation des consignes de sécurité
La non observation des consignes de sécurité comporte des risques, non seulement pour les personnes mais aussi pour l'environnement et l'installation. De plus, elle peut entraîner la nullité des droits d'indemnisation en cas de dommages.

La non observation des consignes de sécurité peut par exemple provoquer:
- Panne de fonction importante dans l'installation
- l'échec des méthodes d'entretien et de maintenance prescrites
- la mise en danger des personnes par des phénomènes de nature électrique ou mécanique.

1.5 Observation des règles de sécurité
Les consignes de sécurité indiquées dans cette notice, les réglementations nationales de prévention contre les accidents ainsi que, le cas échéant, les consignes de sécurité internes à l'intention de l'utilisateur, doivent être rigoureusement observées.

1.6 Consignes de sécurité à l'intention de l'utilisateur/ de l'opérateur
Tout risque de nature électrique doit être écarté. A ce sujet veuillez vous reporter par exemple aux consignes NIN (CENELEC) ainsi qu'aux consignes prescrites par votre fournisseur local en électricité.

1.7 Consignes de sécurité relatives au montage, à l'entretien et à la révision
Il incombe à l'utilisateur de veiller à ce que les opérations de montage, d'entretien et de révision soient effectuées par un personnel qualifié et autorisé, et ayant lu attentivement les instructions données dans la présente notice.
D'une manière générale, les interventions sur l'installation ne doivent être effectuées qu'après avoir mis la dite installation à l'arrêt et hors tension.
A la fin de chaque intervention, réinstaller/réactiver tous les organes de sécurité et toutes les protections.
Avant de remettre l'installation en marche, observer les points indiqués au chapitre «Raccordement électrique».

1.8 Modifications et pièces de rechange
Toute modification ou transformation d'une pompe par l'utilisateur nécessite l'accord préalable du constructeur. Pour votre propre sécurité, utilisez uniquement des pièces de rechange de la marque, et les accessoires recommandés par le constructeur. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages résultant de l'utilisation d'autres pièces ou accessoires.

1.9 Conformité d'utilisation
La sécurité d'utilisation des pompes livrées n'est garantie que dans le cas d'une utilisation conforme, telle que spécifiée au chapitre «But d'utilisation» de la présente notice. Les valeurs limites indiquées sur la feuille des caractéristiques techniques ne doivent en aucun cas être dépassées.

2. Transport et stockage

Les pompes sont expédiées de l'usine dans un emballage adéquat.

3. But d'utilisation

Les circulateurs pour eau chaude sanitaire Biral de la série

AXW smart

possèdent un moteur à aimant permanent avec gaine et un convertisseur de fréquence intégré.

La pompe est utilisée pour le transport de liquides dans des:
– installations d'eau potable
– installations d'eau sanitaire

Elles ne doivent transporter aucun liquide combustible ou explosif.
Le liquide ne doit pas contenir de matières solides, de fibres ou d'huiles minérales.

3.1 Température et pression de service

Température admissible de l'eau:	+15 °C à +65 °C*
Pression admissible:	max. 10 bar
Température ambiante:	max. 40 °C
Dureté admissible de l'eau:	max. 35 °fH (20°dH)

* brièvement jusqu'à max. 85 °C pour désinfection thermique

Autres indications, voir chapitre 10

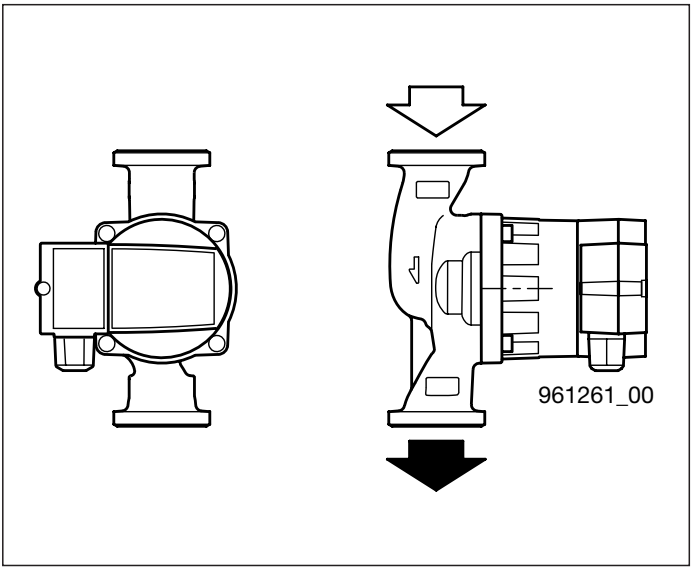
4. Montage

4.1 Montage
Montage seulement après l'achèvement de tous les travaux de soudage et brasage sur l'installation.
Eviter absolument les égouttements d'eau sur le moteur de la pompe, spécialement sur l'électronique.

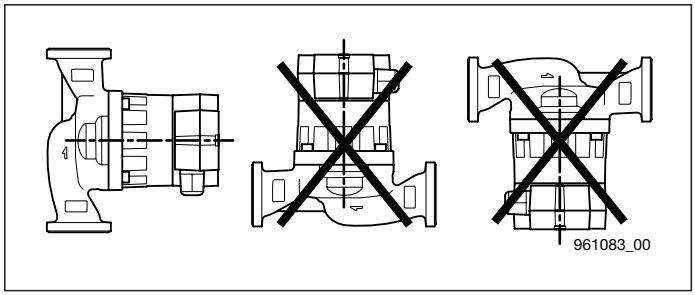
4.2 Position de montage
Etat de livraison
Raccord de câble à gauche

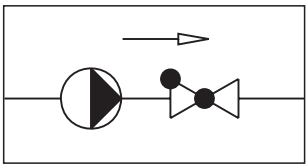
La flèche sur le corps de la pompe indique le sens d'écoulement.

La boîte à bornes ne doit pas être dirigée vers le haut, sinon de l'eau risque d'y pénétrer facilement. Avant le montage de la pompe, la boîte à bornes peut être tournée de 90°. Il faut à cet effet dévisser les 4 vis du corps et tourner la tête du moteur dans la position admissible de la boîte à bornes. Ne pas déplacer ni endommager le joint entre le moteur et le corps de la pompe. Après la pose des vis, les serrer **en croisant.**

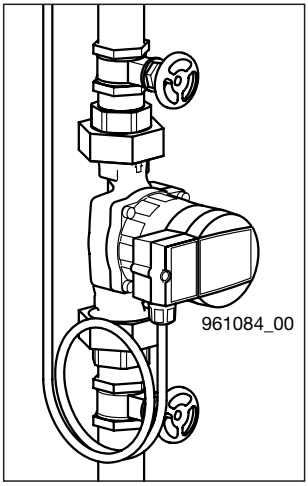


Sens d'écoulement
La flèche sur le corps de la pompe indique le sens d'écoulement. L'arbre doit toujours être **horizontal,** jamais vertical.





4.3 Clapet de retenue
Pour assurer une fonction correcte de l'installation de circulation, un clapet de retenue (pour empêcher le refoulement) doit être installé. La pression minimale de débit de la pompe doit dépasser en tout temps la pression de fermeture du clapet.
La pompe détecte un clapet de retenue défectueux (voir chapitre 9).



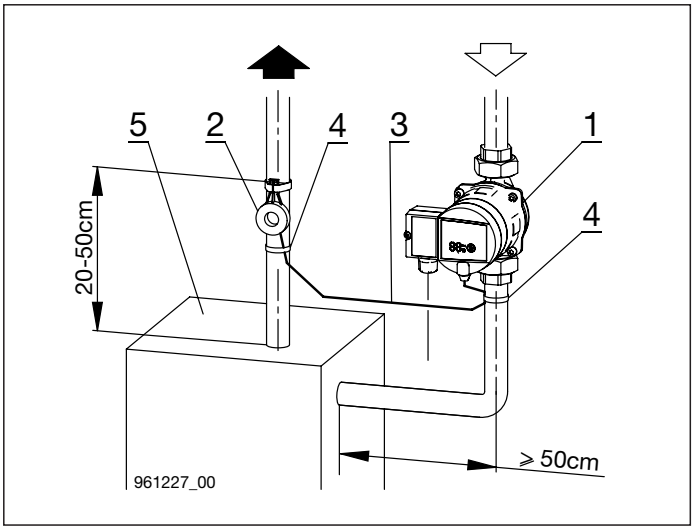
Poser des **vannes d'arrêt** avant et après la pompe.
On évite ainsi lors d'un éventuel remplacement de la pompe la vidange et le remplissage de l'installation.

4.4 Conditions de montage
Généralités concernant le montage: Les circulateurs **AXW smart** sont montés en principe dans la conduite de circulation.
Dans le cas de circulateurs à commande thermique, il faut veiller à ce que l'installation de la pompe ne se fasse pas trop près de la production d'eau chaude. La chaleur transmise depuis le chauffe-eau par la tuyauterie peut gêner le fonctionnement du thermostat.

En présence de vanne mélangeuse: installer toujours la boîte à câble avec capteur de température devant la vanne mélangeuse dans le sens d'écoulement.
Dans le cas de la préparation d'eau chaude au moyen d'un module à eau fraîche (échangeur de chaleur):
– monter la boîte à câble avec capteur de température sur le circuit primaire.
– la pompe de charge du circuit primaire ne doit pas s'enclencher qu'en cas de prélèvement d'eau chaude, mais aussi en cas de circulation d'eau chaude. Sinon la pompe ne permet pas d'atteindre un confort adéquat.

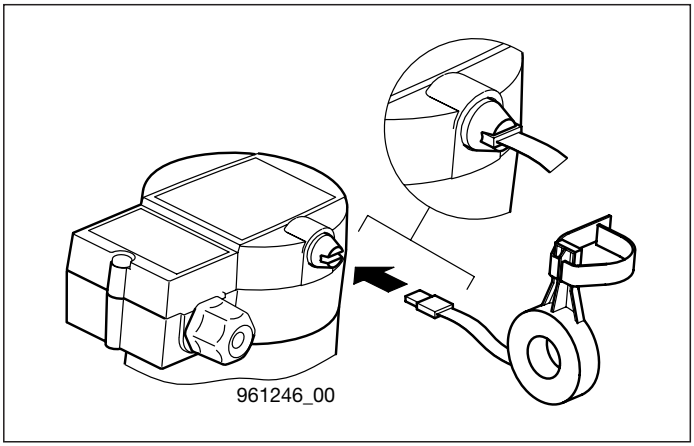
Pos. 1 Pompe
Pos. 2 Boîte à câble avec capteur de température
Pos. 3 Câble de capteur (2,5 m)
Pos. 4 Attache de câble
Pos. 5 Chauffe-eau

Distance optimale entre la boîte à câble avec capteur de température et le chauffe-eau: 20 à 50 cm



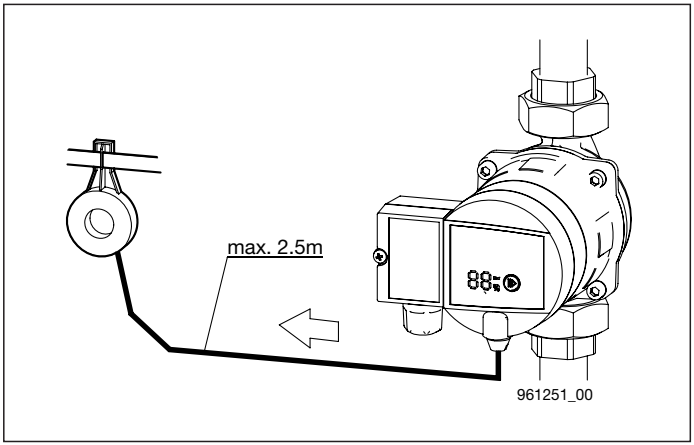
4.5 Monter le câble de capteur et boîte à câble avec capteur de température

Monter soigneusement le câble de capteur avec la fiche bleue.

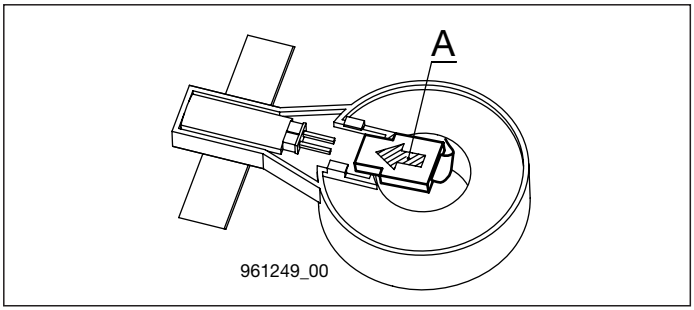


Déterminer la distance entre la pompe et l'emplacement de montage de la boîte à câble avec capteur de température.
Tirer la longueur nécessaire de câble de capteur hors de la boîte à câble.

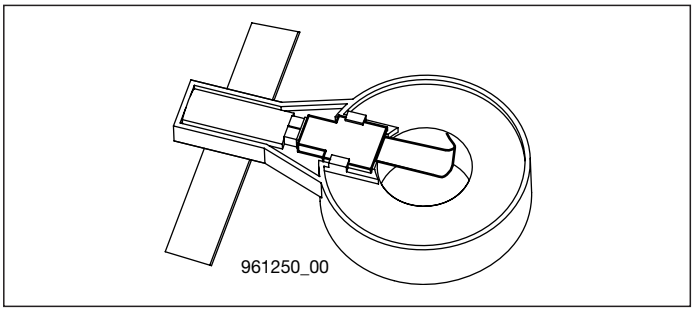
La longueur maximale du câble de capteur est de 2,5 m



Monter soigneusement la fiche bleue (A)



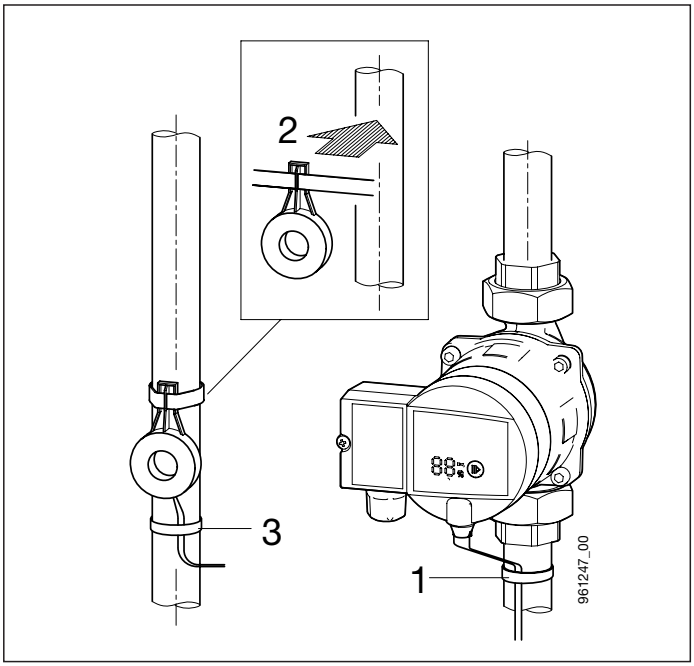
Fiche bleue montée



Fixer le câble de capteur sur le retour avec l'attache de câble (1).

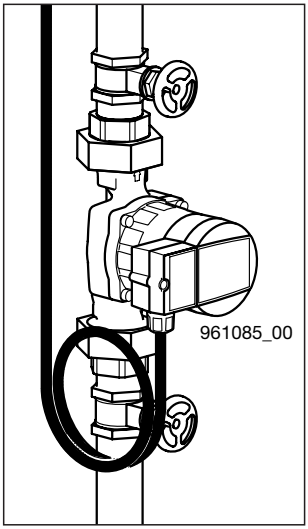
Fixer la boîte à câble sur le départ avec l'attache de câble (2).
Veiller à un contact thermique suffisant du capteur avec le tuyau.

Fixer le câble de capteur sur le départ avec l'attache de câble (3).



Risque de chute à cause d'un câble de capteur détaché. Assurer le câble de capteur après la pose avec les attaches de câble.

5. Raccordement électrique



Le raccordement électrique doit être exécuté par un électricien en accord avec le fournisseur local d'énergie.
Respecter les prescriptions NIN (CENELEC).

Pour des températures de l'eau plus élevées (dès 80°C), utiliser une conduite de raccordement résistante à la chaleur.
La conduite de raccordement ne doit pas toucher le corps de la pompe et du moteur.
Observer la protection contre les égouttements d'eau et la bride de décharge de traction à l'entrée du câble dans la boîte de raccordement (presse-étoupe)!
Le raccordement électrique doit être effectué par une ligne de raccordement fixe munie d'un connecteur ou d'un contacteur multipolaire pourvu d'une distance d'ouverture de contact minimale de 3 mm.

Fusible d'entrée: (Courant nominal ×1,5) max. 10 A, retardé
Section du fil: max. 1,5 mm²

Le raccordement électrique doit être effectué conformément à la plaquette signalétique.
Pour faciliter un remplacement ultérieur, le raccordement électrique doit être muni d'une boucle. Une ligne de raccordement endommagée doit être remplacée. Il faut s'assurer que les données électriques de la plaquette signalétique de la pompe concordent avec l'alimentation électrique.

Remarque: Accorder une attention particulière au raccordement du conducteur de protection. Le conducteur de protection doit être plus long que le conducteur polaire (risque d'arrachement).

Tension d'alimentation:
1×230-240 V +6%/–10%, 50/60 Hz, PE

Autres indications, voir chapitre 10

5.1 Bornes de raccordement

En cas d'erreur de raccordement ou de tension erronée, le moteur risque d'être endommagé!

Raccordement au réseau 1×230-240 V

⏚ Conducteur de protection
L Conducteur
N Conducteur neutre

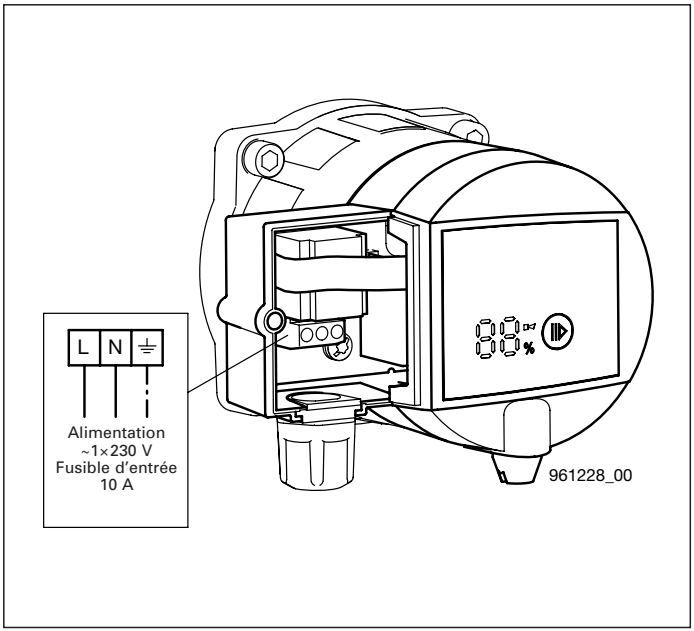
En cas d'emploi de disjoncteur de protection à courant de défaut (FI), il faut utiliser une exécution sensible au courant positif, qui tient compte lors de l'enclenchement du réseau de l'impulsion du courant de charge vers la terre et qui convient pour le courant de fuite de la pompe inférieur à 3.5 mA.

Les disjoncteurs FI doivent être marqués du symbole indiqué.

Remarque:
Avant chaque intervention dans la boîte à bornes, la tension d'alimentation doit être coupée.

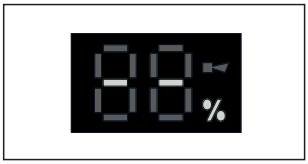
Attention lors de l'ouverture du couvercle de l'électronique!
L'électronique peut rester sous tension jusqu'à 10 minutes après le déclenchement du courant.

5.2 Schéma de raccordement



6. Mise en service/contrôle de fonctionnement

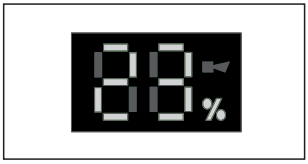
6.1 Généralités
Rincer à fond l'installation sans la pompe. Voir paragraphe 4.
Remplir l'installation dans les règles et la purger d'air.
Ne mettre la pompe en marche que si l'installation est remplie.
Enclencher la tension d'alimentation.



6.2 Purge d'air
La pompe se purge d'air automatiquement après une courte durée de fonctionnement.
Une brève marche à sec (max. 2 min) n'endommage pas la pompe.
La pompe est purgée d'air si elle tourne sans bruit.

De plus, la pompe dispose d'un mode de fonctionnement «purge d'air»:
– En pressant longtemps sur la touche de commande (au moins 5 s), la pompe passe en mode de fonctionnement «purge d'air» («– –»).
  En pressant brièvement, la pompe peut maintenant être enclenchée/déclenchée.
  Le symbole pour cent («%») clignote quand la pompe tourne.
– Purge d'air supplémentaire en ouvrant plusieurs fois le point de prélèvement d'eau chaude
– Par un nouvel actionnement prolongé la touche de commande (ou automatiquement après 5 min), la pompe retourne en mode de fonctionnement normal.

Attention ***La pompe ne doit pas être utilisée longtemps (>2 min) sans eau!***



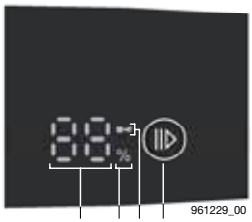
6.3 Contrôle de fonctionnement

% allumé	= fonctionnement normal, la pompe ne tourne pas
% clignote	= fonctionnement normal, la pompe tourne

Le nombre indique la part de la durée de marche de la pompe par rapport un temps total de service.

6.4 Déblocage
Grâce au très forte couple du moteur à aimant permanent, un déblocage de la pompe est superflu. De plus, l'électronique dispose d'un programme automatique de déblocage.

7. Réglages

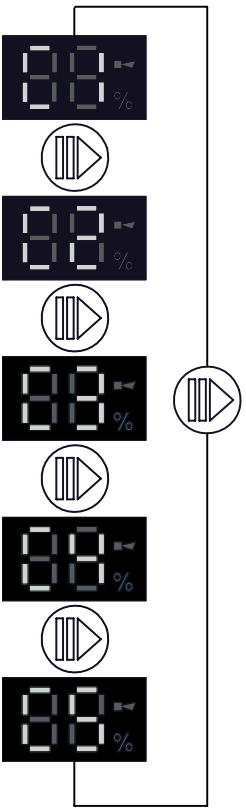


7.1 Affichage LED et fonction de la pompe

Pos.	Description
1	Symbole lumineux: niveau de confort, marche en % et genre d'erreur
2	Symbole lumineux: pour cent et «Marche/Prêt»
3	Symbole lumineux de dérangement de pompe
4	Touche de commande

7.2 Fonctionnement normal

Si aucune touche n'est actionnée pendant plus de 8 secondes, l'affichage passe à l'état de fonctionnement normal.
Le nombre indique la part de la durée de marche de la pompe par rapport un temps total de service.



7.3 Réglage de confort

En pressant brièvement sur la touche de commande, la pompe passe en mode de fonctionnement «Réglage de confort».

Chaque nouvel actionnement change le réglage:

C1	**Economie maximale d'énergie** durée de marche minimale de la pompe (la pompe apprend lentement, prélèvement très réguliers nécessaires, réagit principalement «sur demande»)
C2	**Haute économie d'énergie** courte durée de marche de la pompe
C3	**Confort normal (état de livraison)** durée de marche moyenne de la pompe (suffisante pour presque tous les cas)
C4	**Haut confort** durée de marche normale de la pompe
C5	**Confort maximal** durée de marche élevée de la pompe (la pompe «oublie» lentement, réagit avec prévoyance, même en cas de prélèvements très espacés.)

Nous recommandons d'adapter le réglage de confort aux besoins seulement après deux semaines. Si de l'eau chaude n'est pas immédiatement disponible après l'ouverture d'un robinet de prélèvement, refermer le robinet et attendre le démarrage de la circulation.
(Fonction de commande à distance).

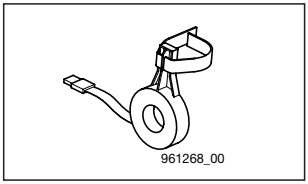
8. Entretien et service

Exécution uniquement par le personnel spécialisé.
Avant de commencer les travaux d'entretien,
il faut absolument mettre la pompe hors service,
la séparer du réseau sur tous les pôles
et l'assurer contre un enclenchement involontaire

Risque de choc électrique!
Déclencher le disjoncteur et poser un panneau d'avertissement.
Les dégâts au câble d'alimentation ne doivent en principe être réparés que par un installateur électricien qualifié.

Risque de brûlure par le liquide qui s'écoule.
Fermer les organes d'arrêt avant et après la pompe,
Laisser refroidir la pompe.

Risque de brûlure par les surfaces chaudes



8.1 Pièces de rechange
Boîte à câble avec capteur de température

9. Résumé des dérangements

Avant d'enlever le couvercle de la boîte à bornes et avant chaque démontage de la pompe, il faut absolument déclencher la tension d'alimentation sur tous les pôles et protéger contre un réenclenchement intempestif.

Dérangement	Cause	Réparation
La pompe ne tourne pas (pas d'affichage LED)	Pas de tension sur le moteur	Contrôler les interrupteurs et fusibles Vérifier la tension d'alimentation
	Moteur défectueux	Remplacer la pompe
Court-circuit à l'enclenchement de la pompe	Réseau mal raccordé	Raccorder correctement
	Moteur défectueux	Remplacer la pompe
E1 ■◤ s'allume en rouge	**Capteur de départ défectueux** Liaison vers le capteur de départ interrompue	La pompe passe en marche permanente). Vérifier le montage du capteur de température et le raccordement de la fiche bleue (paragraphe 4.6).
E2 ■◤ s'allume en rouge	**Surchauffe** La température sur le capteur de retour dépasse 85°C	(La pompe est déclenchée. Elle redémarre automatiquement après refroidissement.) => contrôler l'installation.
E3 ■◤ s'allume en rouge	Alors que la pompe tourne, il n'y a **aucun échauffement du départ:** marche à sec, chauffe-eau froid ou clapet de retenue bloqué	(Pompe est déclenchée) Quittancer le message d'erreur: presser sur la touche de commande Eventuellement purger la pompe (paragraphe 6.2).
E4 ■◤ s'allume en rouge	**Clapet de retenue défectueux**	(La pompe tourne en fonctionnement normal). Le message d'erreur peut être quittancé en pressant sur la touche de commande. Contrôler/remplacer le clapet de retenue.
	Sous réserve de modifications techniques	

10. Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation:	1×230 V +6/-10%, 50 Hz
Protection du moteur:	Une protection externe du moteur n'est pas nécessaire
Mode de protection:	IP 44
Classe d'enroulement:	Classe d'isolation F
Classe de température:	TF 110
Température ambiante:	max. 40 °C
Température du liquide:	+15 °C jusqu'à 65 °C (brièvement 85 °C pour désinfection thermique). Pour éviter une condensation d'eau dans la boîte à bornes et dans le stator, la température du fluide doit toujours être supérieure à la température ambiante.
Dureté de l'eau:	max. 35 °fH (20 °dH)

Pression minimale à 500m d'altitude:	jusqu'à une température de l'eau de 65 °C	0,05 bar
	à une température de l'eau de 85 °C	0,30 bar
	Pour ±100 m d'altitude	±0,01 bar

Pression de service nécessaire:	10 bar
Bruit:	Niveau de pression acoustique inférieur à 43 dB(A)
Courant de fuite:	Le filtre de réseau de la pompe cause en fonctionnement un courant de fuite à la masse (terre) inférieur à 3,5 mA

	AXW 10 smart **AXW 10-1 smart**	**AXW 12 smart** **AXW 12-1 smart**
Courant nominal:	0,04 – 0,1 A	0,07 – 0,15 A
Puissance:	4,7 – 8,4 W	8,7 – 19 W

	AXW 13 smart **AXW 13-1 smart**	**AXW 14 smart** **AXW 14-1 smart**
Courant nominal:	0,12 – 0,3 A	0,28 – 0,38 A
Puissance:	14,3 – 32,7 W	32 – 45 W

11. Elimination

Ce produit, ainsi que les pièces spéciales de l'électronique (sans plomb), doivent être éliminés conformément aux lois sur la protection de l'environnement.

Indice

1.	**Avvertenze di sicurezza**	Pagina 33
1.1	Generalità	33
1.2	Contrassegno delle avvertenze	33
1.3	Qualifica e addestramento del personale	33
1.4	Pericoli in caso di inosservanza della avvertenze di sicurezza	33
1.5	Lavoro in conformità alle avvertenze e norme di sicurezza	34
1.6	Avvertenze di sicurezza per l'esercente e l'operatore	34
1.7	Avvertenze di sicurezza per i lavori di montaggio, manutenzione e ispezione	34
1.8	Modifiche e costruzione di parti di ricambio senza autorizzazione	34
1.9	Modalità d'uso non consentite	34
2.	**Trasporto e imballaggio**	34
3.	**Caratteristiche, campo d'applicazione**	35
3.1	Temperatura di esercizio/Pressione di esercizio	35
4.	**Montaggio**	35
4.1	Installazione	35
4.2	Posizione di montaggio	35
4.3	Valvola di non ritorno	36
4.4	Condizioni di montaggio	36
4.5	Montaggio del cavo del sensore e scatola di derivazione con sensore della temperatura	37
5.	**Allacciamento elettrico**	39
5.1	Morsetti	40
5.2	Schema di collegamento	40
6.	**Messa in funzione/Controllo del funzionamento**	41
6.1	Generalità	41
6.2	Sfiato	41
6.3	Controllo del funzionamento	41
6.4	Sbloccaggio	41
7.	**Impostazioni**	42
7.1	Indicazioni a LED e funzionamento della pompa	42
7.2	Funzionamento normale	42
7.3	Impostazione comfort	42
8.	**Manutenzione, assistenza**	43
8.1	Ricambi	43
9.	**Panoramica delle anomalie**	44
10.	**Dati tecnici**	45
11.	**Smaltimento**	45

1. Avvertenze di sicurezza

1.1 Generalità
Queste istruzioni per il montaggio e l'uso contengono delle avvertenze fondamentali di cui va tenuto conto ai fini dell' installazione, dell'uso e della manutenzione. Esse debbono quindi essere assolutamente lette dall'installatore e dal personale specializzato, nonché dall'utilizzatore responsabile, prima del montaggio e della messa in funzione. Dovranno inoltre restare sempre a disposizione nelle vicinanze dell'impianto.
Non solo dovranno essere rispettate le avvertenze di sicurezza generali, riportate in questo capitolo e intitolate «Avvertenze di sicurezza», ma anche le avvertenze di sicurezza particolari riportate negli altri capitoli.

1.2 Contrassegno delle avvertenze

Le avvertenze di sicurezza contenute in queste istruzioni per il montaggio e l'uso, tali da comportare pericolo per la persona in caso di inosservanza, sono contrassegnate espressamente con il simbolo di pericolo generale «Simbolo di sicurezza secondo DIN 4844-W9».

Questo simbolo avverte dalla presenza di tensione elettrica pericolosa.
«Simbolo di sicurezza secondo DIN 4844-W8»

Attenzione ***Questo simbolo si trova nelle avvertenze di sicurezza la cui inosservanza può comportare dei pericoli per la macchina e le sue funzioni.***

Le avvertenze applicate direttamente sull'impianto, come ad esempio:

- freccia per il senso di rotazione
- contrassegno per raccordi fluidi

debbono essere assolutamente rispettate e mantenute in stato perfettamente leggibile.

1.3 Qualifica e addestramento del personale
Il personale responsabile per il montaggio, il comando, la manutenzione e l'ispezione deve dimostrare di possedere la qualifica adatta per svolgere questi lavori. L'ambito di responsabilità, le competenze e i compiti di sorveglianza da parte del personale debbono essere stabiliti chiaramente da parte dell' utilizzatore

1.4 Pericoli in caso di inosservanza delle avvertenze di sicurezza
L'inosservanza delle avvertenze di sicurezza può causare pericolo alle persone, all'ambiente e all'impianto. L'inosservanza delle avvertenze di sicurezza può condurre alla perdita di tutti i diritti al risarcimento di eventuali danni.

In particolare l'inosservanza può provocare, ad esempio, i seguenti pericoli:
- guasti tali da pregiudicare funzioni importanti per l'impianto
- non funzionamento di metodi prescritti per la manutenzione
- esposizione a pericolo di persone a causa di azioni elettriche e meccaniche

1.5 Lavoro in conformità alle avvertenze e norme di sicurezza
Debbono essere osservate: le avvertenze di sicurezza riportate in queste istruzioni per il montaggio e l'uso, le norme nazionali esistenti riguardo la prevenzione agli infortuni, eventuali norme interne sul lavoro, l'uso e la sicurezza stabilite dall'esercente.

1.6 Avvertenze di sicurezza per l'utilizzatore e l'operatore
Deve essere prevenuto qualsiasi pericolo causato da energia elettrica (per maggiori particolari vedi ad esempio le norme della NIN (CENELEC) e delle aziende elettriche locali).

1.7 Avvertenze di sicurezza per i lavori di montaggio, manutenzione e ispezione.
L'esercente dovrà provvedere a far eseguire tutti i lavori di montaggio, manutenzione e ispezione da personale autorizzato e qualificato; tale personale dovrà informarsi adeguatamente tramite approfondita lettura delle istruzioni di montaggio e di uso.
Fondamentalmente, i lavori sull'impianto dovranno essere compiuti solo in stato di macchina ferma e non sotto tensione.
Immediatamente dopo la conclusione dei lavori, si dovranno nuovamente applicare o mettere in funzione tutte le attrezzature di sicurezza e di protezione.
Prima della rimessa in funzione si dovrà tener conto dei punti elencati nel capitolo «Allacciamento elettrico».

1.8 Modifiche e costruzione di parti di ricambio senza autorizzazione
Qualsiasi cambiamento o modifica delle pompe è consentito solo previa autorizzazione da parte del fabbricante. Le parti di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal fabbricante sono importanti ai fini della sicurezza.
L'uso di parti non originali può condurre all'annullamento di ogni responsabilità per le conseguenze derivanti.

1.9 Modalità d'uso non consentite
La sicurezza di funzionamento delle pompe fornite è garantita solo a condizione che esse vengano usate in conformità alle intenzioni del costruttore, come da capitolo «Campo d'applicazione» delle istruzioni di montaggio ed uso. I valori limite indicati nei dati tecnici non debbono essere in alcun caso superati.

2. Trasporto/Imballaggio

Le pompe lasciano lo stabilimento del costruttore inserite in un apposito imballaggio.

3. Caratteristiche, campo d'applicazione

Le pompe per acqua sanitaria Biral della serie

AXW smart

comprendono un motore a magnete permanente con rotore e un convertitore di frequenza integrato.

La pompa viene utilizzata per movimentare i liquidi negli:
– impianti dell'acqua potabile,
– impianti per acqua sanitaria.

Evitare di movimentare liquidi infiammabili o esplosivi.
Il liquido non deve contenere alcun materiale solido, fibre od oli minerali.

3.1 Temperatura d'esercizio/Pressione d'esercizio

Temperatura dell'acqua ammessa:	da +15 °C a 65 °C*
Pressione d'esercizio ammessa:	max. 10 bar
Temperatura ambiente:	max. 40 °C
Durezza dell'acqua ammessa:	max. 35 °fH (20°dH)

* per breve tempo fino a max. 85 °C per la disinfestazione termica

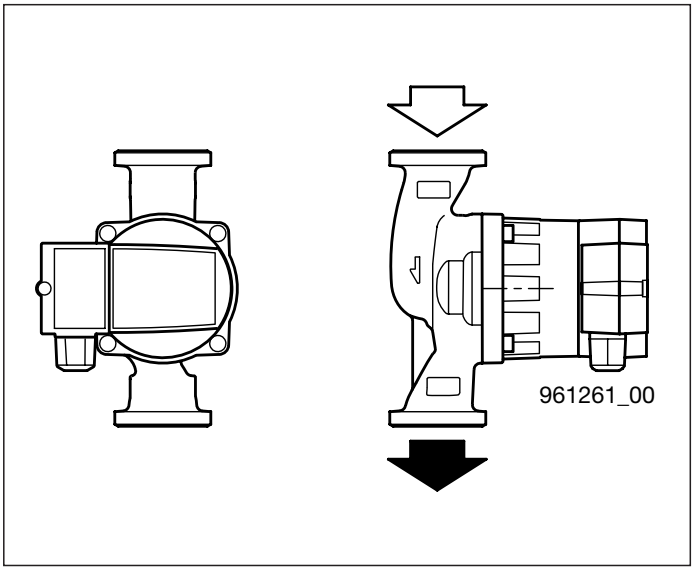
Per altri dati, vedere il capitolo 10.

4. Montaggio

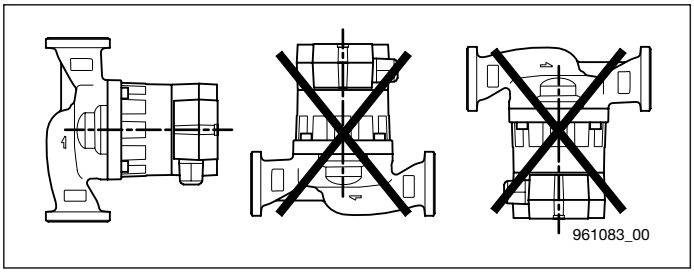
4.1 Installazione
Eseguire l'installazione solo dopo aver portato a termine tutti i lavori di saldatura sull'impianto.
Evitare assolutamente lo sgocciolamento sul motore della pompa, e proteggere soprattutto i componenti elettronici. Installare il corpo della pompa nell'impianto in assenza di corrente elettrica

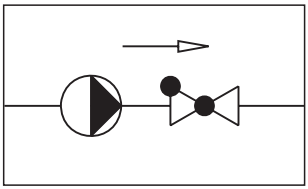
4.2 Posizione di montaggio
Stato alla consegna
Cablaggio a sinistra

La freccia riportata sul corpo della pompa indica la direzione del flusso.
La morsettiera non deve essere rivolta verso l'alto, per evitare che l'acqua possa penetrare facilmente al suo interno.
Prima del montaggio della pompa la morsettiera può essere ruotata di 90°.
In questo caso, svitare le 4 viti del corpo e ruotare la testa del motore nella posizione ammessa dalla morsettiera
Evitare di spostare o di danneggiare la guarnizione tra il motore e il corpo della pompa.
Quando si riposizionano le viti, serrarle in **modo incrociato**.

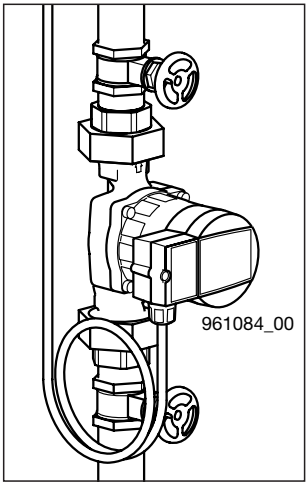


La freccia riportata sul corpo della pompa indica la direzione del flusso. L'albero deve sempre essere in posizione **orizzontale,** mai verticale.





4.3 Valvola di non ritorno
Per il corretto funzionamento dell'impianto di circolazione è necessario installare una valvola di non ritorno (per impedire il reflusso del liquido).
La pressione minima di mandata della pompa deve superare in qualsiasi momento la pressione di chiusura della valvola.
La pompa rileva una valvola di non ritorno difettosa (vedere il paragrafo 9).



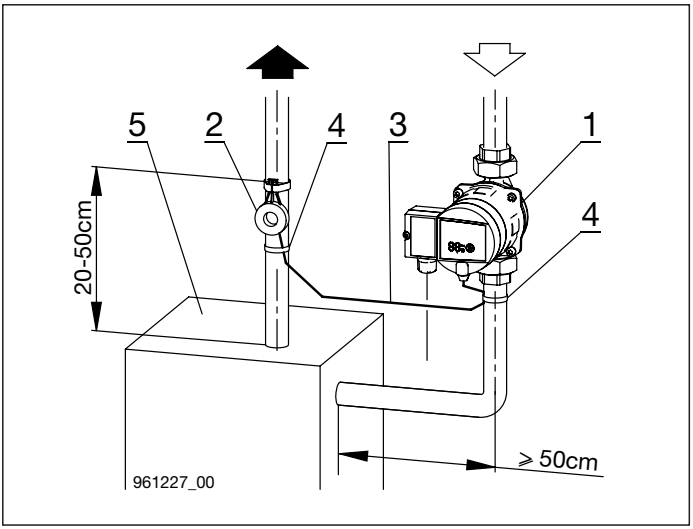
Installare una **saracinesca** a monte e a valle della pompa.
In questo modo, in caso di una possibile sostituzione della pompa, si evita lo svuotamento e il successivo riempimento dell'impianto.

4.4 Condizioni di montaggio
Generalità sul montaggio: In linea di massima, le pompe di circolazione **AXW smart** vengono integrate nella linea di circolazione.
In caso di pompa di circolazione a comando termico è necessario accertarsi che l'installazione della pompa non sia effettuata troppo in prossimità al boiler. Il trasferimento di calore dal boiler attraverso i tubi può danneggiare il funzionamento del termostato.

In presenza della valvola di miscelazione: installare sempre la scatola di derivazione con il sensore della temperatura nel senso di mandata a monte della valvola di miscelazione.
In caso di preparazione dell'acqua calda mediante il modulo dell'acqua fresca (scambiatore di calore):
– installare la scatola di derivazione con il sensore della temperatura nel circuito primario;
– la pompa di carico del circuito primario non deve essere accesa solo in caso di prelievo dell'acqua calda, ma anche per la circolazione dell'acqua calda. In caso contrario, la presenza della pompa non fornisce alcun comfort ragionevole.

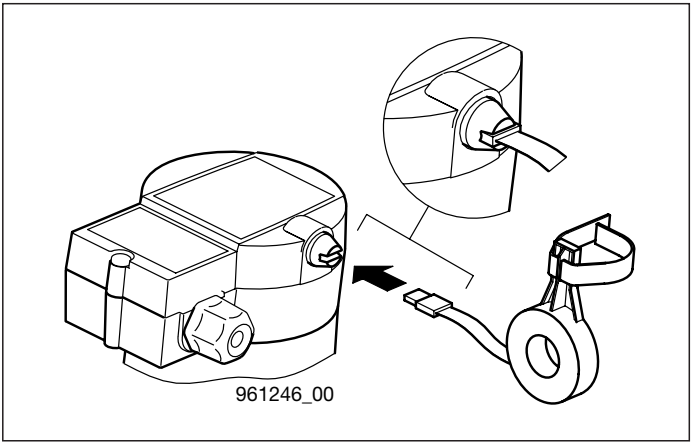
Pos. 1 Pompa
Pos. 2 Scatola di derivazione con sensore della temperatura
Pos. 3 cavo del sensore (2,5 m)
Pos. 4 Serracavo
Pos. 5 Boiler

Distanza ottimale della scatola di derivazione con sensore della temperatura rispetto al boiler: da 20 a 50 cm



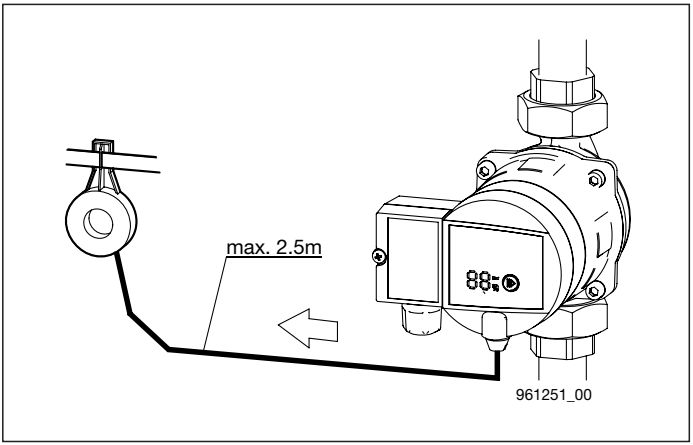
4.5 Montaggio del cavo del sensore e scatola di derivazione con sensore della temperatura

Installare accuratamente il cavo del sensore con la spina blu.

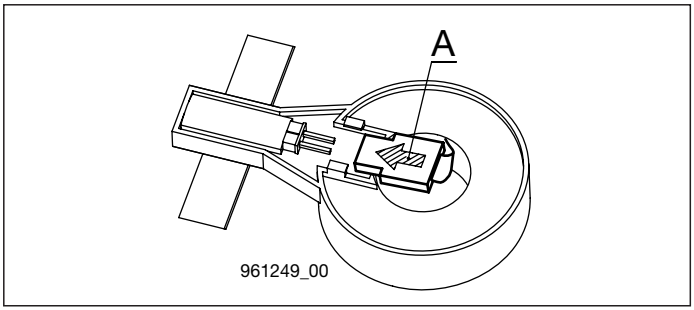


Calcolare la distanza dalla pompa al luogo di installazione della scatola di derivazione con sensore della temperatura. Allungare il cavo del sensore dalla scatola di derivazione prevedendo la lunghezza necessaria del cavo.

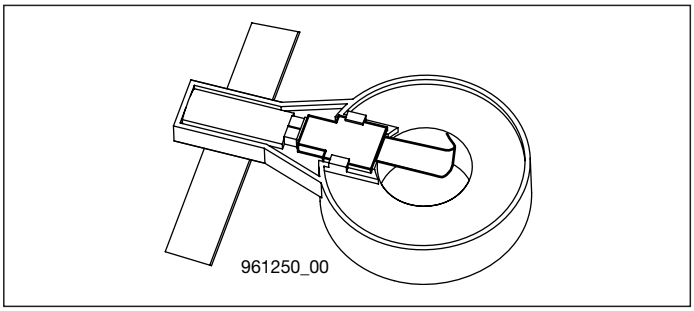
La lunghezza massima del cavo del sensore è di 2,5 m



Installare accuratamente la spina blu (A).



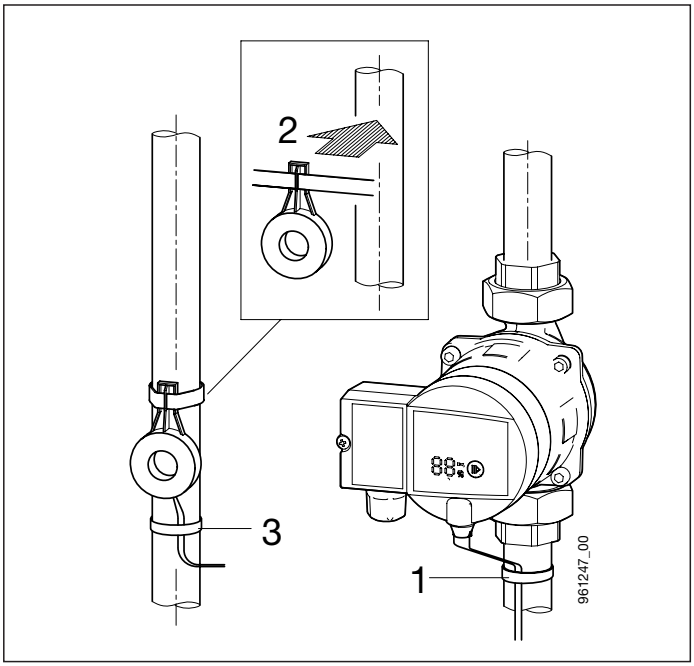
Spina blu installata



Fissare il cavo del sensore nel ritorno con un serracavo (1).

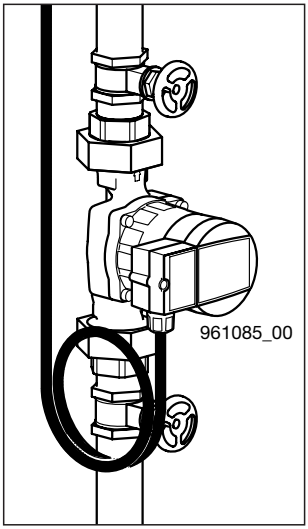
Fissare la scatola di derivazione con il serracavo (2) nella mandata. Accertarsi di avere un contatto termico sufficiente tra il sensore e il tubo.

Fissare il cavo del sensore nella mandata (3) con un serracavo.



Pericolo di caduta per la presenza del cavo del sensore non adeguatamente fissato. Dopo la posa, fissare il cavo del sensore con un serracavo.

5. Allacciamento elettrico



L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da un tecnico specialista in conformità a quanto previsto dalle aziende elettriche locali Osservare le norme NIN (CENELEC).

In caso l'acqua abbia una temperatura maggiore (da 80 °C in sù) utilizzare la relativa linea di allacciamento termoresistente.
La linea di allacciamento non deve toccare né le tubazioni, né il corpo della pompa e del motore.
Quando si effettua il cablaggio nelle cassette terminali, osservare la protezione contro lo sgocciolamento e lo scarico della trazione (premitreccia)!
Eseguire il collegamento elettrico con una linea di alimentazione fissa con una presa/spina o un interruttore onnipolare con distanza fra i contatti di almeno 3 mm.

Prefusibile: (Corrente nominale ×1,5) max. 10 A, ad azione ritardata
Sezione del filo: max. 1,5 mm^2

L'allacciamento elettrico deve essere eseguito rispettando i dati riportati sull'apposita targhetta.
Per agevolare un'eventuale sostituzione è consigliabile fare un cappio nell'allacciamento elettrico è consigliabile fare un cappio nell'allacciamento elettrico. L'allacciamento elettrico danneggiato deve essere sostituito. In questo caso è necessario che i dati elettrici riportati sulla targhetta della pompa coincidano con l'alimentazione della corrente.

Avvertenza: prestare particolare attenzione all'allacciamento dei conduttori di terra. Esso deve essere più lungo del conduttore polare (pericolo di strappo).

Tensione di alimentazione:
1×230-240 V +6%/–10%, 50/60 Hz, PE

Per altri dati, vedere il capitolo 10.

5.1 Morsetti

Il motore di collegamentopuò subire dei danni se l'allacciamento viene eseguito in modo errato e se viene collegata una tensione diversa da quella prevista!

Allacciamento alla rete 1×230-240 V

⏚ Conduttore di terra
L Conduttore
N Conduttore neutro

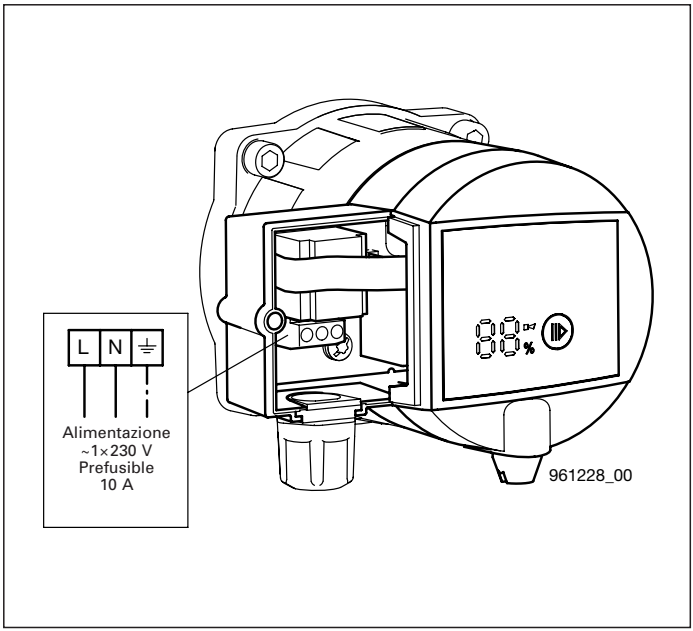
Se si impiega un interruttore differenziale (FI) è necessario prevedere un'esecuzione sensibile alla corrente pulsante, che in caso di accensione della rete consideri l'impulso della corrente di carica verso la terra e che sia adatto per la corrente di dispersione della pompa (inferiore a 3,5 mA).

Gli interruttori FI devono essere contraddistinti dall'apposito simbolo.

Nota bene:
Prima di effettuare qualsiasi intervento nelle cassette terminali della pompa è necessario disinserire la tensione di alimentazione.

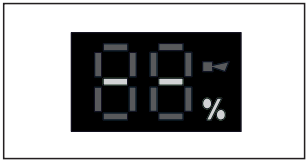
Aprire con cautela il coperchio dell'unità elettronica! L'unità elettronica può essere sotto tensione ancora per 10 minuti dopo l'interruzione dell'alimentazione di corrente.

5.2 Schema di collegamento



6. Messa in funzione/Controllo del funzionamento

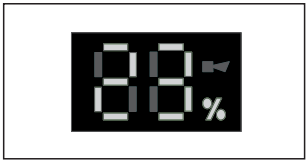
6.1 Generalità
Pulire accuratamente l'impianto in assenza della pompa.
Vedi il paragrafo 4.
Riempire e sfiatare correttamente l'impianto.
Mettere in funzione la pompa solo quando l'impianto è stato riempito.
Inserire la tensione di alimentazione..



6.2 Sfiato
La pompa si sfiata automaticamente dopo un breve tempo di esercizio.
Il funzionamento a secco per breve tempo (max. 2 min.) non danneggia la pompa.
La pompa può dirsi sfiatata quando essa gira senza emettere rumore.

Inoltre, la pompa dispone di una modalità operativa «Sfiato»:
– Se si aziona il tasto di comando per un tempo prolungato (almeno 5 sec.), la pompa passa alla modalità operativa «Sfiato» («– –»).
  A questo punto è possibile accendere/spegnere la pompa mediante una breve pressione del tasto.
  Il simbolo percentuale («%») lampeggia quando la pompa è in funzione.
– Ulteriore sfiato aprendo più volte il rubinetto dell'acqua calda.
– Se si aziona nuovamente il tasto di comando per un tempo prolungato (o autonomamente dopo 5 minuti), la pompa cambia nuovamente la modalità.

Attenzione ***La pompa non deve essere messa in azione se manca l'acqua.***



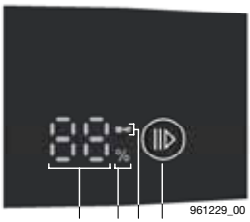
6.3 Controllo del funzionamento

% acceso	= funzionamento normale, la pompa non gira
% lampeggiante	= funzionamento normale, la pompa gira

La cifra indica la percentuale del tempo di funzionamento della pompa rispetto al periodo d'esercizio complessivo.

6.4 Sbloccaggio
Lo sbloccaggio della pompa è superfluo, vista la coppia molto elevata del motore a magneti permanenti. Inoltre, l'elettronica dispone di un programma di sbloccaggio automatico.

7. Impostazioni

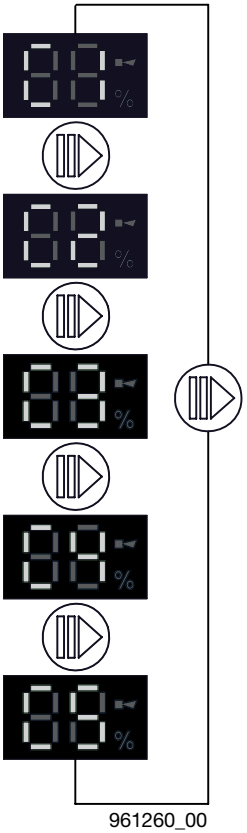


7.1 Indicazioni a LED e funzionamento della pompa

Pos.	Descrizione
1	Simboli luminosi: livello Comfort, esercizio in % e tipo di errore
2	Simboli luminosi: percentuale e «Funzionamento/Pronto»
3	Simboli luminosi: anomalia della pompa
4	Tasto di comando

7.2 Funzionamento normale

Se non viene premuto alcun tasto per più di 8 secondi, la visualizzazione passa nello stato del funzionamento normale. La cifra indica la percentuale del tempo di funzionamento della pompa rispetto al periodo d'esercizio complessivo.



7.3 Impostazione comfort

Se si aziona il tasto di comando per un tempo ridotto, la pompa passa alla modalità operativa «Impostazione comfort».

L'impostazione cambia a ogni pressione successiva del tasto:

C1	**Risparmio energetico massimo** Tempo di funzionamento minimo della pompa (la pompa apprende lentamente, sono necessari prelievi molto regolari, reagisce soprattutto «su richiesta»).
C2	**Risparmio energetico elevato** Tempo di funzionamento breve della pompa
C3	**Comfort normale (stato alla consegna)** Tempo di funzionamento medio della pompa (è sufficiente per quasi tutti i casi)
C4	**Comfort elevato** Tempo di funzionamento normale della pompa
C5	**Comfort massimo** Tempo di funzionamento elevato della pompa (la pompa «dimentica» lentamente, reagisce in preventivamente anche a prelievi più distanti nel tempo).

Vi raccomandiamo di adattare l'impostazione Comfort secondo le esigenze personali solo dopo due settimane. Se l'acqua calda non è disponibile subito dopo l'apertura di un rubinetto, chiudere di nuovo quest'ultimo e attendere l'inizio della circolazione. (funzione telecomando).

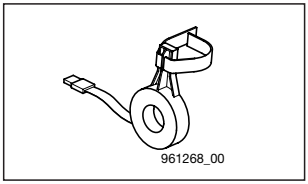
8. Manutenzione, assistenza

Affidare l'esecuzione solo al personale specializzato. Prima di effettuare i lavori di manutenzione, è indispensabile mettere fuori servizio la pompa, staccarla dalla corrente e adottare le misure necessarie contro la riaccensione inavvertita.

Pericolo di folgorazione! Disattivare il dispositivo di sicurezza ed esporre il cartello di avviso. In linea di massima, i danni riportati dai cavi di allacciamento devono essere eliminati solo da un elettroinstallatore qualificato.

Pericolo di ustione in caso di fuoriuscita di liquido. Chiudere gli organi di chiusura a monte e a valle della pompa, lasciare raffreddare la pompa.

Pericolo di ustione dovuto alle superfici calde.



8.1 Ricambi

Scatola di derivazione con sensore della temperatura.

9. Panoramica delle anomalie

Prima di rimuovere il coperchio della morsettiera e prima di qualsiasi smontaggio della pompa, interrompere assolutamente la tensione di alimentazione onnipolare e prendere le dovute precauzioni contro la riattivazione.

Anomalia	Causa	Rimedio
La pompa non gira (Nessun LED)	Manca tensione al motore	Controllare l'interruttore e i fusibili Controllare la tensione di alimentazione
	Motore difettoso	Sostituire la pompa
Cortocircuito all'accensione della pompa	Rete allacciata in modo errato	Effettuare il corretto allacciamento
	Motore difettoso	Sostituire la pompa
E1 Luce rossa accesa	**Errore sensore mandata.** Il collegamento con il sensore di mandata è interrotto	(La pompa passa al funzionamento continuo). Verificare l'installazione del sensore della temperatura e l'allacciamento della spina blu (cpv. 4.6)
E2 Luce rossa accesa	**Surriscaldamento** La temperatura del sensore del ritorno supera gli 85° C	(La pompa è spenta). Dopo il raffreddamento, essa si riaccende automaticamente) => Verificare l'impianto
E3 Luce rossa accesa	A pompa funzionante non avviene **alcun riscaldamento dell'acqua di mandata:** Funzionamento a secco, boiler freddo o valvola di non ritorno bloccata	(La pompa è spenta). Confermare il messaggio di errore: premere il tasto di comando. Eventualmente sfiatare la pompa (cpv. 6.2)
E4 Luce rossa accesa	**Valvola di non ritorno bloccata**	(la pompa funziona nella modalità normale). Il messaggio di errore può essere resettato premendo il tasto di comando. Controllare/sostituire la valvola di non ritorno.
	Con riserva di apportare modifiche tecniche	

10. Dati tecnici

Tensione di alimentazione:	1×230 V +6/-10%, 50 Hz
Salvamotore:	Non è richiesto un salvamotore esterno
Tipo di protezione:	IP 44
Classe di avvolgimento:	Classe di isolamento F
Classe di temperatura:	TF 110
Temperatura ambiente:	max. 40 °C
Temperatura del liquido:	+15 °C a 65 °C (brevemente a 85 °C per la disinfestazione termica). Per evitare la formazione di condensa nella morsettiera e nello statore, la temperatura del fluido deve sempre essere superiore alla temperatura ambiente.
Durezza dell'acqua:	max. 35 °fH (20 °dH)

Pressione minima a 500 m d'altitudine:	Temperatura dell'acqua fino a 75 °C	0,10 bar
	Temperatura dell'acqua di 90 °C	0,45 bar
	Ogni ±100 m di altitudine	±0,01 bar
Pressione max. del sistema:	10 bar	
Rumore:	Il livello di rumore è inferiore a 43 dB(A)	
Corrente di dispersione:	Durante il funzionamento, il filtro di rete della pompa causa una corrente di dispersione verso il collegamento di massa (terra) inferiore a 3.5 mA.	

	AXW 10 smart **AXW 10-1 smart**	**AXW 12 smart** **AXW 12-1 smart**
Corrente nominale:	0,04 – 0,1 A	0,07 – 0,15 A
Potenza:	4,7 – 8,4 W	8,7 – 19 W

	AXW 13 smart **AXW 13-1 smart**	**AXW 14 smart** **AXW 14-1 smart**
Corrente nominale:	0,12 – 0,3 A	0,28 – 0,38 A
Potenza:	14,3 – 32,7 W	32 – 45 W

11. Smaltimento

Questo prodotto, come pure i componenti speciali dell'elettronica (senza piombo), devono essere smaltiti nel rispetto dell'ambiente.

Contents

1.	**Safety information**	Page 47
1.1	General remarks	47
1.2	Identification of notices	47
1.3	Staff qualification and training	47
1.4	Risk in the event of non-compliance with the safety information	47
1.5	Safety-conscious work	48
1.6	Safety information for the operator/operating personnel	48
1.7	Safety information for installation, maintenance and inspection works	48
1.8	Unauthorised reconstruction and production of spares	48
1.9	Improper operating methods	48
2.	**Transport/Storage**	48
3.	**Characteristics, intended use**	49
3.1	Operating temperature/operating pressure	49
4.	**Installation**	49
4.1	Installation	49
4.2	Installation position	49
4.3	Return valve	50
4.4	Installation conditions	50
4.5	Fitting sensor cable and cable box with temperature sensor	51
5.	**Electrical connection**	53
5.1	Connection terminals	54
5.2	Connection diagram	54
6.	**Commissioning/operating control**	55
6.1	General	55
6.2	Venting	55
6.3	Operating control	55
6.4	Deblocking	55
7.	**Settings**	56
7.1	LED indication and pump function	56
7.2	Normal operation	56
7.3	Comfort setting	56
8.	**Maintenance, servicing**	57
8.1	Spare-parts	57
9.	**Summary of malfunctions**	58
10.	**Specifications**	59
11.	**Disposal**	59

1. Safety information

1.1 General remarks
These installation and operating instructions contain items of information of fundamental importance which must be taken into account during assembly, operation and maintenance. They should therefore be read without fail before installation and commissioning by the fitter and also the responsible specialist staff/operator. They must always be available for reference at the place of installation.
Not only are the general safety hints included in this «Safety Hints» section to be observed, but also the special items of safety information included in the other sections.

1.2 Identification of notices

The safety information contained in these installation and operating instructions, non-compliance with which can lead to danger for people, are specially marked with the general danger symbol «Safety sign according to DIN 4844-W9».

This symbol is a warning of dangerous electric voltage. «Safety sign according to DIN 4844-W8».

Warning ***You will find this symbol in the case of safety information non-compliance with which can endanger the machine and its functions.***

Information signs mounted directly on the plant, such as, for example

- direction of rotation arrow
- symbols for fluid connections

must be obeyed without fail and be kept in a fully legible state.

1.3 Staff qualification and training
The staff deployed for assembly, operating, maintenance and inspection tasks must show that they have the appropriate qualifications for such work. The field of responsibility, competence and supervision of the staff must be stipulated exactly by the operator.

1.4 Risks in the event of non-compliance with the safety information
Non-compliance with the safety information can result in both danger for persons and also for the plant and the environment. Non-compliance with the safety information can lead to the loss of claims for damages of any kind.

In detail, non-compliance, for example, may result in the following risks:
- failure of important functions in the plant
- failure of prescribed methods for servicing and maintenance
- danger to persons through electrical and mechanical causes

1.5 Safety-conscious work
The safety information contained in these installation and operating instructions, the existing national regulations for the prevention of accidents, as well as any internal working, operating and safety regulations stipulated by the operator must be observed.

1.6 Safety information for the operator/operating personnel
Any risks from electric power must be eliminated (For details see, for example, the regulations published by NIN (CENELEC) and the I.E.E.).

1.7 Safety information for installation, maintenance and inspection works
The operator has to ensure that all installation, maintenance and inspection works are carried out by authorised and qualified specialist personnel who have informed themselves adequately about the requirements by a thorough study of the installation and operating instructions.
Basically, any works on the plant should only be carried out when it is at a standstill and not carrying any electrical current.
Directly after completion of the works, all safety and protective installations must be mounted or activated again.
Before re-commissioning, the points listed in the section *«Electrical connection»* must be observed.

1.8 Unauthorised reconstruction and production of spares
Reconstruction of or changes to pumps are only permissible after consultation with the manufacturer. Genuine spare parts and accessories authorised by the manufacturer serve the cause of safety.
The use of other parts can cancel any liability for the resultant consequences of this.

1.9 Improper operating methods
The operating reliability of the pumps supplied is only guaranteed with appropriate application of the section *«Intended application»* of the Installation and Operating Instructions. The limit values given in the technical data must not be exceeded on any account.

2. Transport/storage

The pumps are delivered ex works in suitable packaging.

3. Characteristics, intended use

Biral service water pumps of series

AXW smart

comprise a permanent magnet motor with slotted tube and an integral frequency converter.

The pump is used for conveying liquids in:
– drinking water systems
– service water systems

No combustible or explosive liquids must be transported.
The liquid must not contain any solid matter, fibres or mineral oils.

3.1 Operating temperature/operating pressure
Permissible water temperature: +15 °C to +65 °C*
Permissible operating pressure: max. 10 bar
Ambient temperature: max. 40 °C
Permissible water hardness: max. 35 °fH (20°dH)

* briefly up to max. 85°C for thermal disinfection

See chapter 10 for further details.

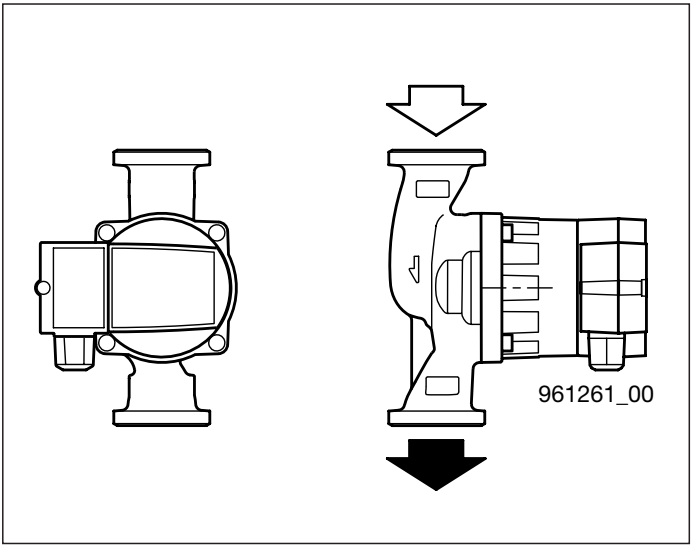
4. Installation

4.1 Installation
Only install after all of the welding and soldering has been done on the system.
Prevent water from dripping on the pump motor, especially the electronics.
Install the pump housing in the system without current.

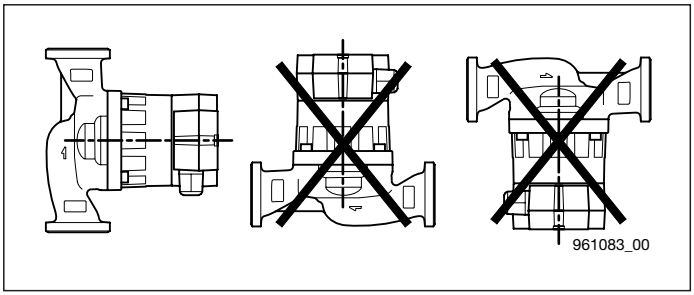
4.2 Installation position
As supplied
Cable screw connector left

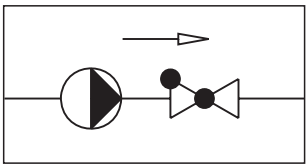
The arrow on the pump housing indicates the direction of flow.

The terminal box must not face upwards, since water could then easily penetrate. The terminal box can be turned through 90° before installing the pump.
For this purpose the 4 housing screws can be released and the motor head turned to the permitted terminal box position.
Do not displace or damage the seal between motor and pump housing.
After inserting the screws tighten **crosswise alternately.**

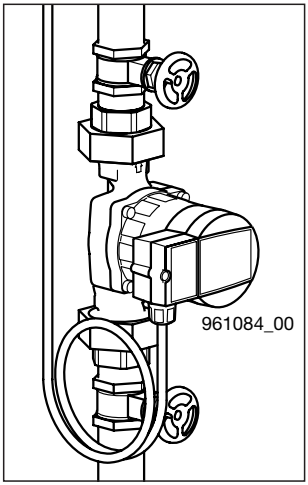


The arrow on the pump housing indicates the direction of flow. The shaft must always be **horizontal,** never vertical





4.3 Return valve
A non-return valve (to prevent return flow) must be fitted to ensure the correct function of the circulation system.
The minimum delivery pressure of the pump must always exceed the closing pressure of the valve.
The pump detects a defective non-return valve (see section 9).



Fit the **shutoff valve** before and after the pump.
This prevents the fluid from being drained and refilled when the pump is exchanged.

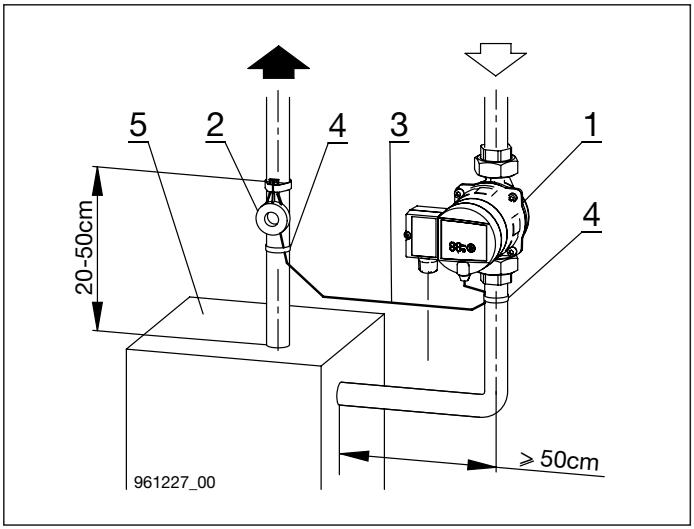
4.4 Installation conditions
General fitting details:
AXW smart circulation pumps are basically fitted in the circulation pipe.
With thermally controlled circulation pumps it must be ensured that the pump is not installed too close to the hot water heater. The heat transmitted from the hot water heater through the pipes can influence the function of the thermostat.

With mixing valve fitted: always install cable box with temperature sensor before the mixing valve in the direction of flow.

For preparation of hot water by means of fresh water module (heat exchanger):
– Fit cable box with temperature sensor in the primary circuit.
– The primary circuit charger pump must not only switch on when drawing hot water, but also for hot water circulation. Otherwise no acceptable comfort can be achieved with the pump.

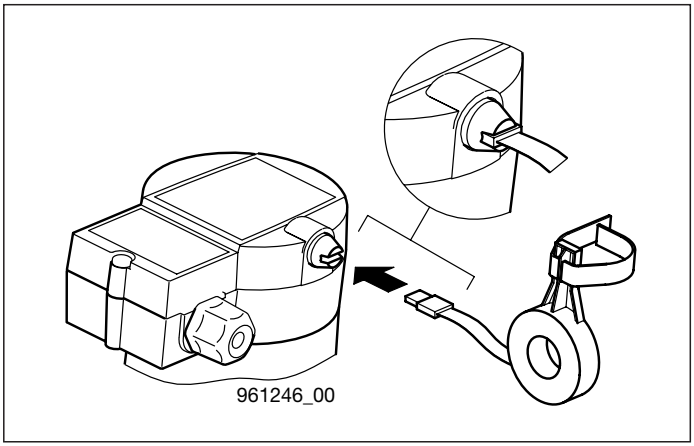
Item 1 Pump
Item 2 Cable box with temperature sensor
Item 3 Sensor cable (2.5 m)
Item 4 Cable binders
Item 5 Hot water heater

Optimum spacing of cable box with temperature sensor from hot water heater: 20 to 50 cm



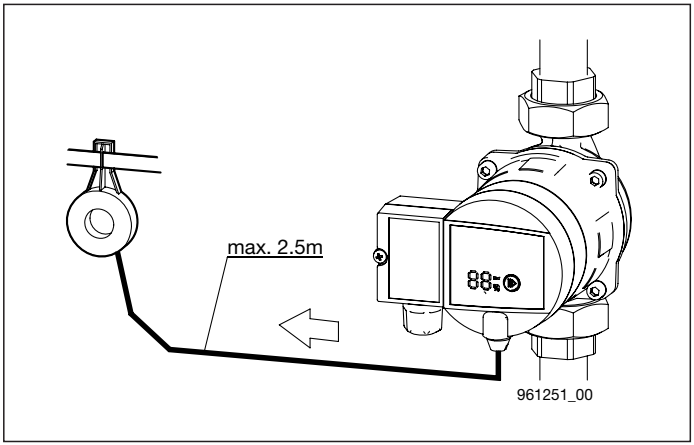
4.5 Fitting of sensor cable and cable box with temperature sensor

Carefully fit sensor cable with blue plug.

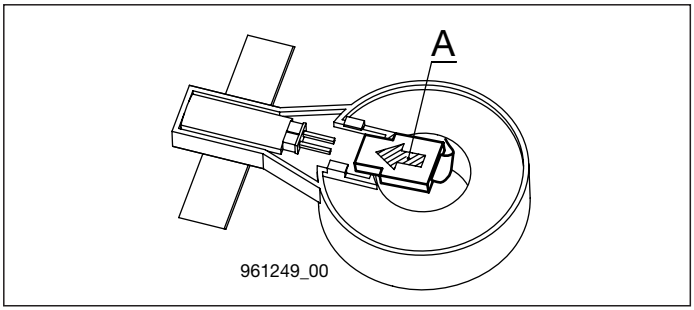


Determine spacing from pump to fitting position of cable box with temperature sensor. Draw sensor cable from cable box with the required cable length.

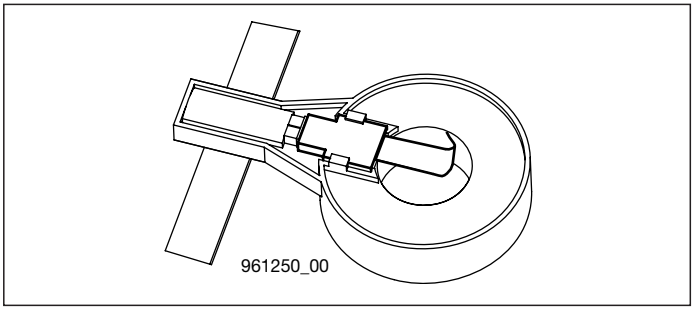
The maximum length of the sensor cable is 2.5 m



Carefully fit blue plug (A)



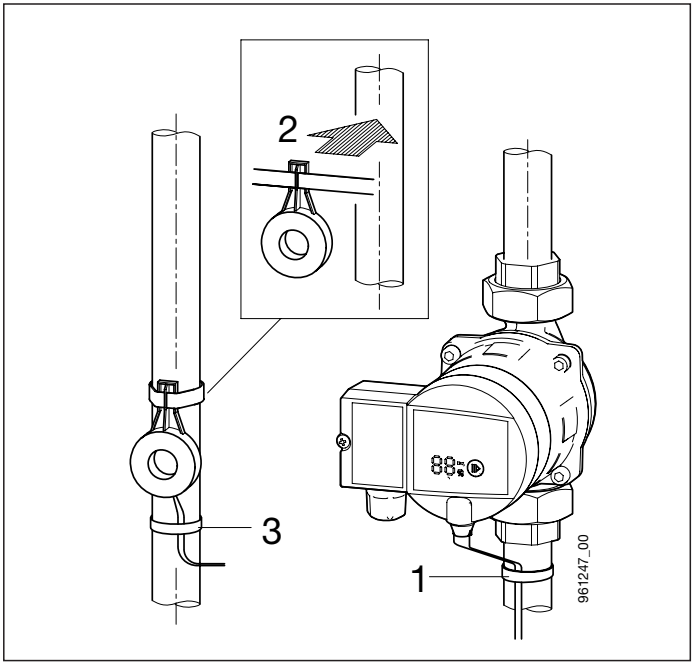
Blue plug fitted



Fix sensor cable in return flow with cable binder (1).

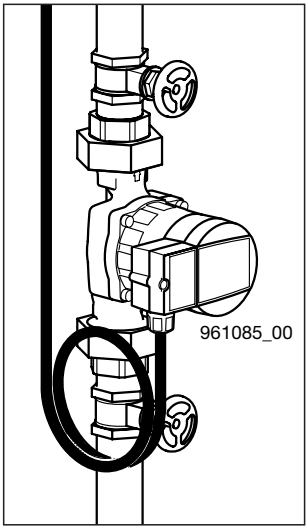
Fix cable box with cable binder (2) in forward flow. Ensure sufficient thermal contact of sensor with the pipe.

Fix sensor cable in forward flow (3) with cable binder.



Danger of falling by loosely hanging sensor cable. Secure sensor cable with cable binders after fitting.

5. Electrical connection



The electrical connection must be provided by a technician in coordination with the local utility company. Observe the NIN (CENELEC) regulations.

At higher water temperatures (above 80 °C), use appropriate heatproof connecting lines.
The connecting line must not contact the pipe, the pump housing or the motor case.
Ensure protection from dripping water and avoid straining cables when laying in junction box (gland seal).
Electrical connection must be provided from a fixed mains supply with a plug-in device or switch for all poles with at least 3 mm contact opening.

Back-up fuse: (Rated current) max. 10 A, slow-acting
Wire cross-section: max. 1,5 mm^2

The electrical connection must be made in accordance with the data plate.
The electrical connection must be looped to facilitate exchanges later. A damaged mains supply connection must be replaced.
Make sure that the electric data on the pump's type plate correspond with the indicated power supply.

Note: Pay special attention to the protective conductor.
The protective conductor must be longer than the pole conductor (danger of rupture).

Supply voltage:
1×230-240 V +6%/–10%, 50/60 Hz, PE

See chapter 10 for further details.

5.1 Connection terminals

If the connection or the voltage is incorrect, the motor may be damaged!

Mains connection 1×230 V

⏚ Protective conductor
L Line
N Neutral

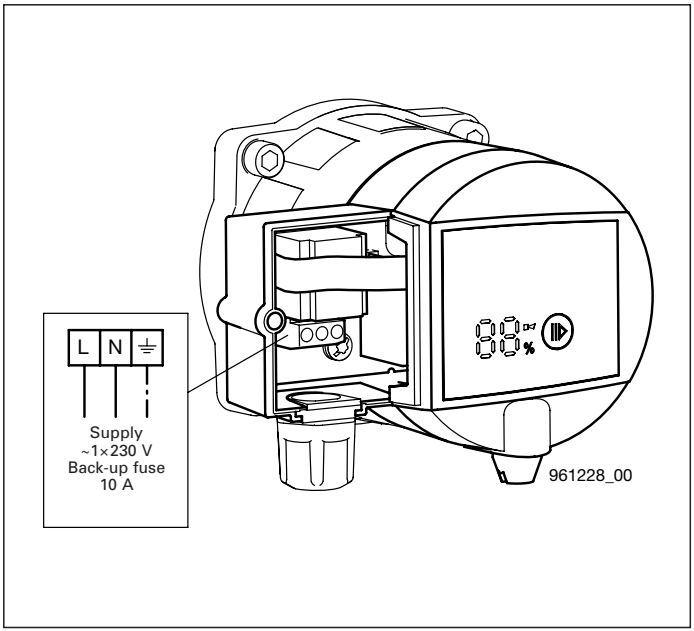
When using fault current safety switches (FI), a model that is sensitive to pulses has to be used; it must take the charging current and earthing into account when the power is switched on and be suitable for the leakage current of the pump (less than 3.5mA).

The FI switches have to be marked with the symbol shown.

Comment:
The supply voltage has to be switched off before any work is done in the pump's terminal boxes.

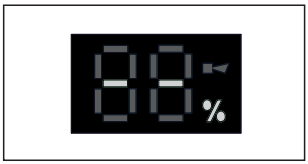
Care should be taken when opening the cover for the electronics
The electronics may be live for up to 10 minutes after the power has been switched off.

5.2 Connection diagram



6. Commissioning/operating control

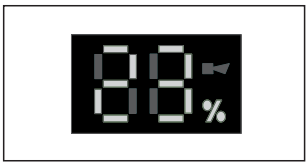
6.1 General
Flush system thoroughly without pump. See section 4.
Fill and de-aerate the system properly.
Only put the pump into operation when the system is full.
Switch on the supply voltage.



6.2 Venting
The pump is vented automatically after a brief period of operation. A short period of dry running (max. 2 mins.) does not harm the pump. The pump is vented when it runs quietly.

The pump also has an additional «venting» mode of operation:
– The pump changes to the «venting» («- -») mode of operation after holding down the control button (for at least 5 secs.) The pump can then be switched on/off by pressing the button briefly.
The percentage symbol («%») flashes when the pump is running.
– Additional venting by opening the hot water tapping points several times.
– The pump is returned to the normal mode of operation by keeping the control button pressed again (or automatically after 5 mins.)

Warning ***The pump must not be operated without water!***



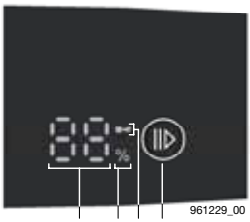
6.3 Operating check

% lights	= normal operation, pump does not run
% flashes	= normal operation, pump running

The figure indicates the proportion of pump running time to the total operating time.

6.4 Deblocking
Owing to the very high torque of the permanent magnet motor, it is unnecessary to deblock the pump. The electronic system also has an automatic deblocking program.

7. Settings

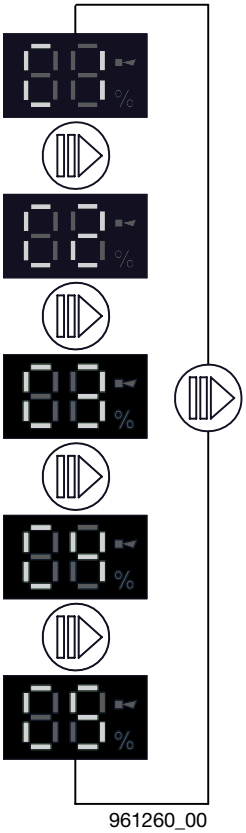


7.1 LED indication and pump function

Item	Description
1	Illuminated symbols: comfort level, operation in % and type of error
2	Illuminated symbols: percentage and «operation/ ready»
3	Illuminated symbols: pump fault
4	Control button

7.2 Normal operation

If no button is pressed for longer than 8 seconds, the display changes to the normal operation status. The figure indicates the proportion of pump running time to the total operating time.



7.3 Comfort setting

The pump changes to the «comfort setting» mode of operation if the control button is pressed briefly.

The setting is changed every time the button is pressed:

C1	**Maximum energy saving** Minimum pump running times (pump learns gradually, very regular tappings necessary, responds above all «on request»)
C2	**High energy saving** Short pump running time
C3	**Normal comfort (delivery condition)** Average pump running time (sufficient for practically all cases)
C4	**High comfort** Normal pump running time
C5	**Maximum comfort** Increased pump running time (pump gradually «forgets», also responds with anticipation to tapping processes long past).

We recommend that the comfort setting should only be adjusted to requirements after two weeks. If hot water is not supplied immediately following the opening of a tapping point, close the tapping point again and wait for circulation to start (remote control function).

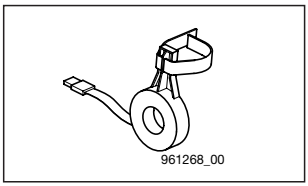
8. Maintenance, servicing

This work should only be performed by qualified personnel.
Before performing maintenance on the pump, make sure that the pump is taken out of operation, disconnect all poles from the power supply and secure against reconnection.

Danger from electric shock!
Disconnect fuse and fit warning sign.
Damage to connecting cables can generally only be eliminated by a qualified electrician.

Danger of scalding by emerging medium.
Close shut-off devices before and after the pump, allow pump to cool.

Danger of burns from hot surfaces.



8.1 Spare-parts
Cable box with temperature sensor

9. Summary of malfunctions

All poles of the supply voltage must be switched off and secured against reconnection without fail before removing the terminal box cover and before dismantling the pump at any time.

Fault	Cause	Remedy
Pump does not run (no LED indication)	No motor voltage	Check switch and fuses, check supply voltage
	Motor defective	Change pump
Short-circuit when pump switched on	Mains wrongly connected	Connect correctly
	Motor defective	Change pump
E1 lit red	**Sensor error forward flow** Connection to forward flow sensor interrupted	(Pump changes to continuous operation.) Check fitting of temperature sensor and connection of blue plug (4.6)
E2 lit red	**Overheating** The temperature at the return flow sensor above 85°C	(Pump switched off. It switches on again automatically after cooling.) => check system
E3 lit red	**No heating of forward flow** takes place with pump running: dry running, boiler cold or non-return valve blocked	(Pump switched off) Acknowledge error message: press control button, possibly vent pump (6.2)
E4 lit red	**Defective non-return valve**	(Pump runs in normal operation.) Error message can be reset by pressing control button. Check/replace non-return valve.
	Subject to technical modifications	

10. Specifications

Supply voltage:	1×230 V +6/-10%, 50 Hz	
Motor protection:	No external motor protection is necessary	
Degree of protection:	IP 44	
Winding class:	Classe d'isolation F	
Temperature class:	TF 110	
Ambient temperature:	max. 40 °C	
Media temperature:	+15 °C to 65 °C (for short periods 85 °C for thermal disinfection). The temperature of the medium must be higher than the ambient temperature to prevent condensation water from forming in the terminal box and the stator.	
Water hardness:	max. 35 °fH (20 °dH)	
Minimum pressure at 500m altitude:	up to 65 °C water temperature	0,05 bar
	at 85 °C water temperature	0,30 bar
	For every ±100 m altitude	±0,01 bar
Pression de service nécessaire:	10 bar	
Noise:	sound pressure level under 54 dB(A)	
Leakage current:	The power line filter of the pump causes a leakage current to the ground wire of less than 3.5 mA during operation.	

	AXW 10 smart **AXW 10-1 smart**	**AXW 12 smart** **AXW 12-1 smart**
Rated current:	0,04 – 0,1 A	0,07 – 0,15 A
Power consumption:	4,7 – 8,4 W	8,7 – 19 W

	AXW 13 smart **AXW 13-1 smart**	**AXW 14 smart** **AXW 14-1 smart**
Rated current:	0,12 – 0,3 A	0,28 – 0,38 A
Power consumption:	14,3 – 32,7 W	32 – 45 W

11. Disposal

This product and the special electronic components (lead-free) must be disposed of in accordance with the environmental regulations.

Inhoud

1.	**Veiligheidsinstructies**	pagina 61
1.1	Algemeen	61
1.2	Verklaring van de symbolen	61
1.3	Gekwalificeerd personeel en opleiding	61
1.4	Gevaar bij niet opvolgen van veiligheidsinstructies	61
1.5	Uitvoering volgens veiligheidsnormen	62
1.6	Veiligheidsinstructies voor uitvoerder/gebruiker	62
1.7	Veiligheidsinstructies voor montage-, onderhouds- en inspectiewerkzaamheden	62
1.8	Aanpassingen en reserveonderdelen	62
1.9	Andere toepassingen/gebruik	62
2.	**Transport/opslag**	62
3.	**Toepassing**	63
3.1	Bedrijfstemperatuur/bedrijfsdruk	63
4.	**Montage**	63
4.1	Inbouw	63
4.2	Montagepositie	63
4.3	Terugslagklep	64
4.4	Montagevoorwaarden	64
4.5	Sensorkabel en kabelbox met temperatuursensor monteren	65
5.	**Elektrische aansluiting**	67
5.1	Aansluitklemmen	68
5.2	Aansluitschema	68
6.	**In bedrijf nemen/bedrijfscontrole**	69
6.1	Algemeen	69
6.2	Ontluchten	69
6.3	Bedrijfscontrole	69
6.4	Deblokkeren	69
7.	**Instellingen**	70
7.1	LED weergave en pompfuncties	70
7.2	Normaal bedrijf	70
7.3	Comfortinstelling	70
8.	**Onderhoud, service**	71
8.1	Reservedelen	71
9.	**Storingsoverzicht**	72
10.	**Technische gegevens**	73
11.	**Afvalverwerking**	73

1. Veiligheidsinstructies

1.1 Algemeen
Deze montage- en bedrijfshandleiding bevat belangrijke aanwijzigingen die bij montage, bedrijf en onderhoud opgevolgd moeten worden. Deze moeten voor montage en inbedrijfname, door zowel monteur als verantwoordelijke technici/gebruiker, volledig gelezen worden. Deze handleiding moet altijd bij de installatie aanwezig zijn. Extra aandacht voor de onder «veiligheidsinstructies» (hoofdstuk 1) opgenomen algemene veiligheidsinstructies, als ook in de andere hoofdstukken omschreven speciale veiligheidsinstructies.

1.2 Verklaring van de symbolen

Veiligheidsinstructies, die met niet, of onjuist opvolgen, gevaar voor mensen kunnen opleveren zijn in deze montage- en bedrijfshandleiding aangegeven met het «algemene gevarensymbool, volgens DIN 4844-W9».

Dit symbool betekent waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning. «Veiligheidssymbool volgens DIN 4844-W8».

Pas op

Dit symbool treft u aan bij veiligheidsinstructies die bij niet of onjuist opvolgen gevaar (schade) voor de pomp/installatie en de werking ervan kunnen opleveren.

Op de pomp/installatie aangebrachte instructie zoals bijvoorbeeld:

- draairichtingsaanduiding
- aanduiding voor leidingaansluitingen moeten opgevolgd en altijd volledig leesbaar blijven.

1.3 Gekwalificeerd personeel en opleiding
Personeel, verantwoordelijk voor de montage, bediening, onderhoud en inspectie moet hiervoor gekwalificeerd zijn. Verantwoordelijkheden/bevoegdheden en de controle van personeel moet door de uitvoerder/gebruiker nauwkeurig bepaald zijn.

1.4 Gevaar bij niet opvolgen van veiligheidsinstructies
Niet opvolgen van de veiligheidsinstructies kan gevaar voor mensen, omgeving, milieu en pomp/installatie opleveren. Bij niet opvolgen van de veiligheidsinstructies vervalt elke vorm van aansprakelijkheid.

In sommige gevallen kan dit bijvoorbeeld leiden tot:
- het niet functioneren van belangrijke onderdelen
- storing in werking van pomp/installatie
- storing in besturing, bedrijfs- en storingsmelding
- gevaar voor mensen door elektrische en mechanische invloeden

1.5 Uitvoering volgens veiligheidsnormen
Vermelde veiligheidsinstructies, technische normen, en ter plaatse geldende (veiligheids)voorschriften en (veiligheids) normen ter voorkoming van ongevallen en de eventuele geldende richtlijnen voor werk, uitvoering, bedrijfsvoering moeten in acht genomen worden.

1.6 Veiligheidsinstructies voor uitvoerder/gebruiker
Gevaar ten gevolge van elektrische spanning moet voorkomen worden (voor details wordt verwezen naar de voorschriften van het plaatselijk energiebedrijf).

1.7 Veiligheidsinstructies voor montage-, onderhouds- en inspectiewerkzaamheden
De uitvoerder/gebruiker is verantwoordelijk dat alle montage- onderhouds- en inspectiewerkzaamheden door geautoriseerd en gekwalificeerd personeel geschiedt. Deze stellen zich op de hoogte van montage- en bedrijfshandleiding. Werk aan de installatie is alleen bij stilstand en spanningsloze toestand toegestaan.
Direkt na het beëindigen van de werkzaamheden moeten alle veiligheids- en beschermingsmaatregelen weer in orde gebracht worden. Voor opnieuw ingebruik nemen wordt verwezen naar hoofdstuk 5 *«elektrische aansluiting».*

1.8 Aanpassingen en reserveonderdelen
Aanpassingen en veranderingen aan pompen/installatie zijn alleen na overleg met fabrikant toegestaan. Alleen originele reserveonderdelen en door fabrikant geaccepteerde onderdelen mogen toegepast worden.
Bij toepassing van andere onderdelen vervalt elke vorm van aansprakelijkheid en is de fabrikant evenmin aansprakelijk voor de gevolgen daarvan.

1.9 Andere toepassingen/gebruik
De bedrijfszekerheid van de pompen/installatie geldt alleen bij juiste toepassing (hoofdstuk 3 *«toepassing»*) van de montage- en bedrijfshandleiding. De in de technische specificatie aangegeven maximum waarden mogen in geen geval overschreden worden.

2. Transport/opslag

De pompen/installaties worden door de fabriek met verpakking geleverd, uitsluitend geschikt voor transport/opslag.

3. Toepassing

De Biral tapwaterpompen van de serie

AXW smart

betreffen een permanentmagneet-motor met scheidingsbus
en een geïntegreerde frequentieomvormer.

De pomp wordt toegepast voor het transporteren van vloeistoffen in:
– drinkwaterinstallaties
– tapwaterinstallaties

Er mogen geen brandbare of explosieve vloeistoffen verpompt worden.
De vloeistoffen mogen geen vaste bestanddelen, vezels of minerale olie bevatten.

3.1 Bedrijfstemperatuur/bedrijfsdruk

Toegelaten mediumtemperatuur:	+15 °C tot +65 °C*
Toegelaten bedrijfsdruk:	max. 10 bar
Omgevingstemperatuur:	max. 40 °C
Toelaatbare waterhardheid:	max. 35 °fH (20 °dH)

* kortstondig tot max. 85 °C voor thermische desinfectie

Verdere gegevens zie hoofdstuk 10

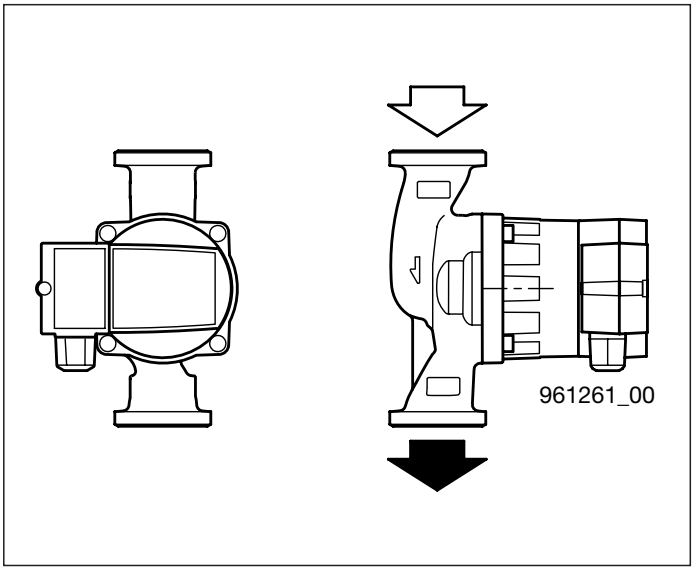
4. Montage

4.1 Inbouw
Inbouw van de pomp eerst, nadat alle las- en soldeerwerkzaamheden aan de installatie gereed zijn.
Lekwater op pompmotor, speciaal op de elektronica vermijden.
Het pomphuis spanningsvrij in installatie monteren.

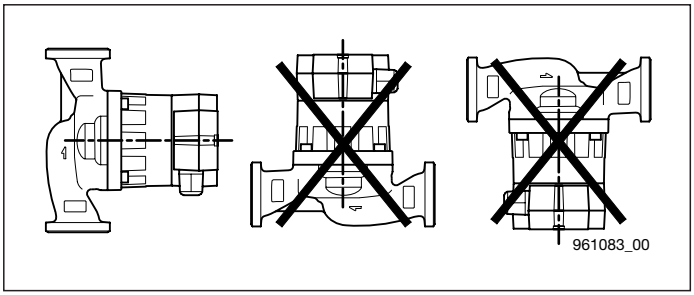
4.2 Montagepositie
Standaard levering:
kabelinvoer links

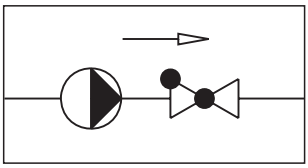
De pijl op het pomphuis geeft de stromingsrichting aan.

De aansluitkast mag niet met de kabelinvoer naar boven wijzen omdat zo gemakkelijk water binnen kan dringen.
Voor de montage van de pompen kan de aansluitkast 90° gedraaid worden.
Hiervoor de 4 inbusbouten van het pomphuis verwijderen en de motor in de toegelaten kastpositie draaien.
De afdichting tussen motor en pomphuis niet verschuiven of beschadigen.
Na het terugplaatsen de inbusbouten **diagonaal** aandraaien.

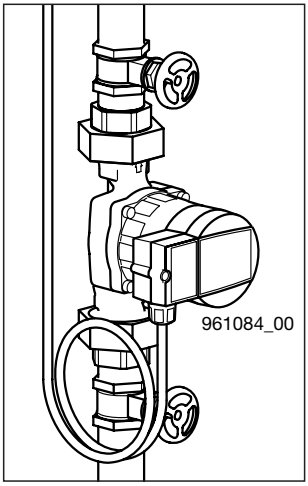


De pijl op het pomphuis geeft de stroomrichting aan. De as moet altijd **horizontaal** staan, nooit vertikaal.





4.3 Terugslagklep
Voor het goed functioneren van de circulatieleiding moet een terugslagventiel (terugstroomblokkering) ingebouwd zijn. De minimale opvoerhoogte van de pomp moet altijd groter zijn dan de sluitdruk van het ventiel. De pomp waarschuwt voor een defect terugslagventiel (zie hoofdstuk 9).



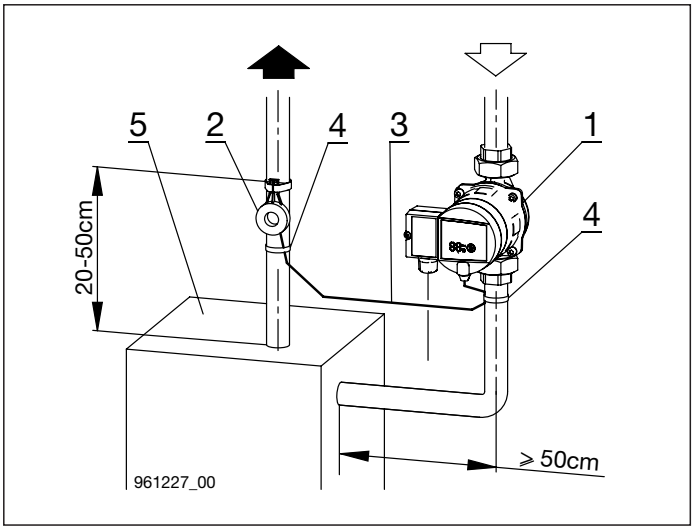
Afsluiters voor en na de pomp monteren. Daarmee wordt bij mogelijke uitwisseling van de pomp het aftappen en vullen van de installatie voorkomen.

4.4 Montagevoorwaarden
Algemeen geldt voor de inbouw:
AXW smart circulatiepompen worden in principe in de circulatie-leiding ingebouwd.
Bij thermisch gestuurde circulatiepompen moet erop gelet worden, dat de pomp niet te dicht bij de warmtebron geplaatst wordt.
De overdrachtswarmte van de warmtebron via de leiding kan de thermostaatfunctie beïnvloeden.

Als een mengventiel aanwezig is:
kabelbox met temperatuursensor altijd in de stromingsrichting voor het mengventiel installeren.
Bij het gereed hebben van warmwater door middel van een verswater moduul(warmtewisselaar):
– Kabelbox met temperatuursensor in het primaire circuit monteren
– Oplaadpomp van het primaire circuit moet niet alleen bij de afname van warmwater, maar ook bij het circuleren van warmwater inschakelen.
Anders is met de pomp geen zinvol comfort te bereiken.

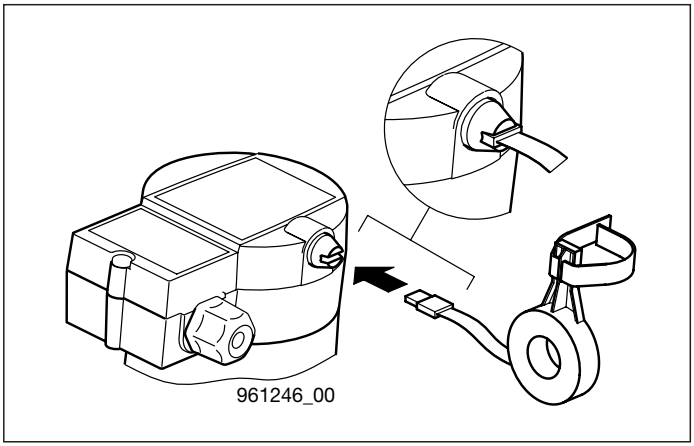
Pos. 1 Pomp
Pos. 2 Kabelbox
met temperatuursensor
Pos. 3 Sensorkabel (2,5 m)
Pos. 4 Kabelbinder
Pos. 5 Warmtebron

Optimale afstand tussen de kabelbox met temperatuursensor tot de warmtebron: 20 tot 50 cm



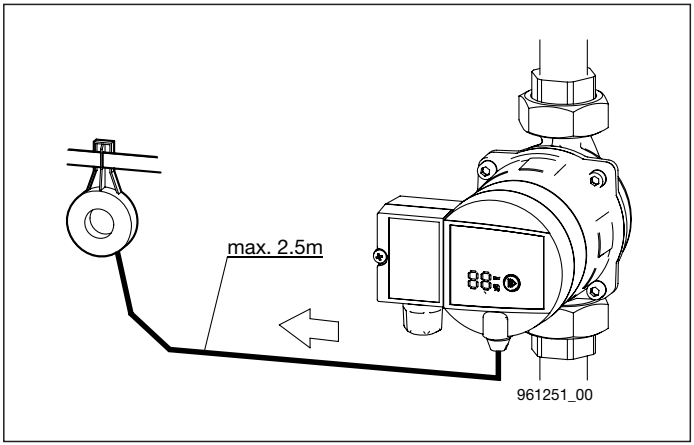
4.5 Sensorkabel en kabelbox met temperatuursensor monteren

Sensorkabel met blauwe steker zorgvuldig monteren.

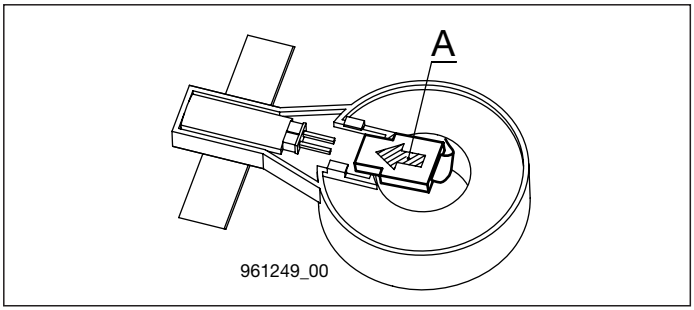


Afstand van pomp tot de montageplaats van de kabelbox met temperatuursensor bepalen.
Sensorkabel met de benodigde lengte uit de kabelbox trekken.

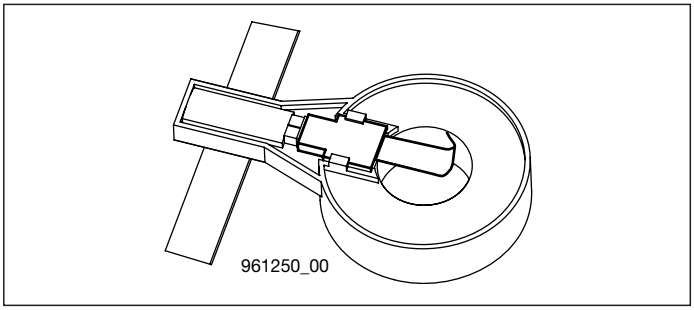
De maximale lengte van de sensorkabel is 2,5 m



Blauwe steker (A)
zorgvuldig monteren



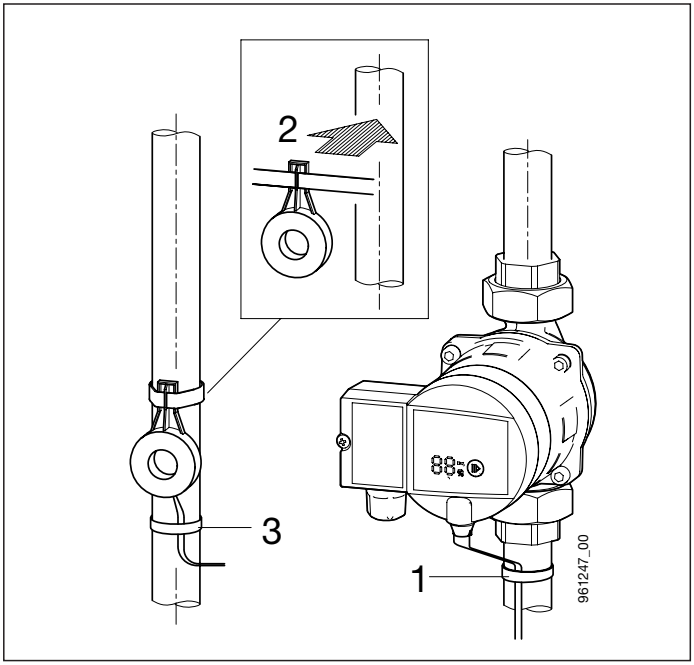
Blauwe steker gemonteerd



Sensorkabel met kabelbinder (1) aan retour bevestigen.

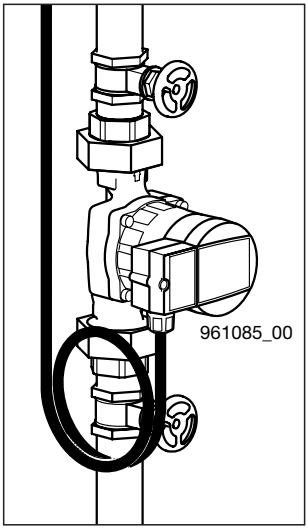
Kabelbox met kabelbinder (2) aan de aanvoer bevestigen. Voor voldoende (warmte) contact van de sensor op de leiding zorgdragen.

Sensorkabel met kabelbinder op de aanvoer (3) bevestigen.



Kans op struikelen door de loshangende sensorkabel. Sensorkabel na montage met kabelbinders vastzetten.

5. Elektrische aansluiting



De elektrische aansluiting moet door een gekwalificeerd elektriciën uitgevoerd worden. De aansluiting moet conform de NEN 1010 en de plaatselijke voorschriften geschieden.

Bij hoge watertemperaturen (vanaf 80 °C) overeenkomstige hittebestendige aansluitkabel toepassen. De aansluitkabel mag leiding, pomp- en motorhuis niet aanraken.
Let op de druipwaterdichte kabelinvoer voorzien van trekontlasting bij kabelingang van klemmenkast.
Als een vaste net-aansluiting een stekker-inrichting of een al-polige schakelaar met minstens 3 mm contact-opening te worden uitgevoerd. De pomp moet met een stekerverbinding aangesloten worden of met een werkschakelaar met minimaal 3 mm contactafstand.

Voorzekering:	nominaalstroom ×1,5) max. 10 A, traag.
Draaddoorsnede:	max. 1,5 mm^2

De elektrische aansluiting moet volgens het typeplaatje plaatsvinden. Voor eventuele uitwisseling adviseren wij de elektrische aansluiting van een zogenaamde «lus» te voorzien.
Een beschadigde netvoeding moet vervangen worden.
Let op dat elektrische gegevens op typeplaatje van pomp overeenkomen met voedingsspanning.

Opmerking:
Bijzondere aandacht voor aarde aansluiting. De aarddraad moet langer zijn dan nul- en fasedraden (gevaar voor afbreken).

Voeding
1×230-240 V +6%/–10%, 50/60 Hz, PE

Verdere gegevens zie hoofdstuk 10.

5.1 Aansluitklemmen

Bij foutief aansluiten of foutieve spanning wordt de motor beschadigt!

Netaansluiting 1×230-240 V

⏚ aarde
L fase
N nulleiding

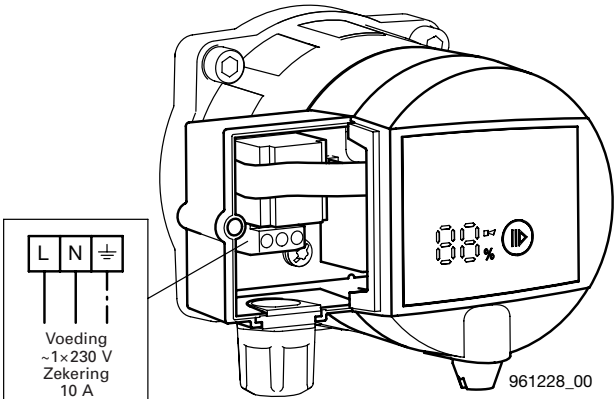
Bij het toepassen van foutstroombeveiliging (aardlekschakelaar) moet een plusstroom gevoelige uitvoering toegepast worden, die bij het inschakelen rekening houdt met een lekstroom van 3,5mA naar aarde.

De aardlekschakelaar moet voorzien zijn van dit symbool.

Opmerking:
Bij alle werkzaamheden aan de pomp moet de spanning uitgeschakeld zijn.

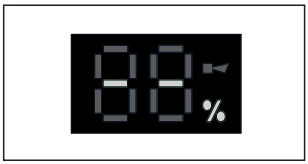
Voorzichtig bij het openen van de klemmenkast! De elektronica kan tot 10 min. na het uitschakelen van de voedingsspanning nog onder spanning staan.

5.2 Aansluitschema



6. In bedrijf nemen/bedrijfscontrole

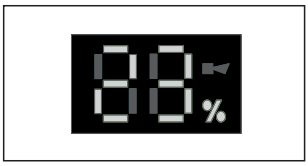
6.1 Algemeen
Installatie zonder pomp grondig spoelen, zie hoofdstuk 4.
De installatie moet vakkundig gevuld en ontlucht zijn.
De pomp alleen met gevulde installatie in bedrijf nemen.
Spanning inschakelen.



6.2 Ontluchten
Na korte draaitijd ontlucht de pomp zelfstandig.
Kortstondig (max. 2 min) drooglopen schaadt de pomp niet.
De pomp is ontlucht, als zij ruisvrij draait.

Bovendien beschikt de pomp over een bedrijfstand «ontluchten»:
– Door de druktoets langer in te drukken (min. 5 s) wisselt de pomp in de bedrijfstand «ontluchten» («– –»).
  Door kort drukken kan nu de pomp in-/uitgeschakeld worden.
  Procent symbool («%») knippert als de pomp draait.
– Extra ontluchten door meerdere keren de warmwaterkranen te openen.
– Door opnieuw lang de druktoets in te drukken (of na 5 min automatisch) schakelt de pomp weer in de normale bedrijfstand.

Pas op ***De pomp mag niet zonder water draaien!***



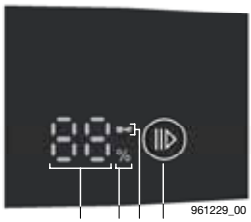
6.3 Bedrijfscontrole

% brandt	= Normaalbedrijf, pomp draait niet
% knippert	= Normaalbedrijf, pomp draait

Het getal geeft het aandeel draaitijd pomp aan ten opzichte van de totale bedrijfstijd.

6.4 Deblokkeren
Door het zeer grote draaimoment van de permanentmagneet motor is het deblokkeren van de pomp overbodig.
Bovendien beschikt de elektronica over een automatisch deblokkeer programma.

7. Instellingen

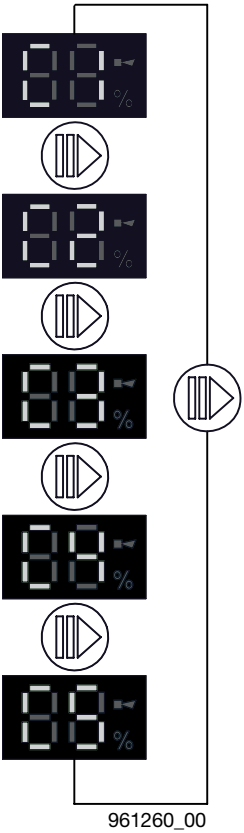


7.1 LED weergave en pompfuncties

Pos.	Beschrijving
1	Lichtsymbool: Comforttrap, bedrijf in % en soort fout
2	Lichtsymbool: Procent en «bedrijf/klaar staan»
3	Lichtsymbool pompstoring
4	Druktoets

7.2 Normaal bedrijf

Wanneer langer dan 8 seconden op geen toets wordt gedrukt, schakelt de instelling terug in normaalbedrijf.
Het getal geeft dan het aandeel draaiuren van de pomp weer ten opzichte van de totale bedrijfstijd.



7.3 Comfortinstelling

Door kort op de druktoets te drukken schakelt de pomp om in de bedrijfswijze «Comfortinstelling».

Bij elke keer drukken wisselt de instelling:

C1	**Maximale energiebesparing** minimale draaitijd pomp (pomp leert langzaam, regelmatig kraan open nodig, reageert voornamelijk «op verzoek»)
C2	**Grote energiebesparing** korte draaitijd pomp
C3	**Normaal comfort (standaard instelling bij uitlevering)** gemiddelde draaitijd pomp (is in bijna alle gevallen voldoende)
C4	**Veel comfort** normale draaitijd van de pomp
C5	**Maximaal comfort** Verhoogde draaitijd pomp (pomp «vergeet» langzaam, reageert ook nog op tapcycli uit een langer verleden.)

Wij adviseren, eerst na twee weken de comfortinstelling aan de praktijk aan te passen. Staat niet direct na het openen van een kraan warm water ter beschikking, kraan weer sluiten en gestarte circulatie afwachten. (Afstandsbedieningfunctie).

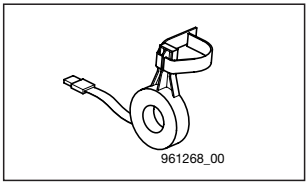
8. Onderhoud, service

Alleen door vakmensen uitvoeren.
Voor het begin van onderhoudswerkzaamheden pomp buiten bedrijf stellen, stroomtoevoer onderbreken en tegen inschakelen beveiligen.

Gevaar voor kortsluiting!
Zekering uitschakelen en waarschuwingsbord aanbrengen.
Schade aan de aansluitkabels mag alleen door gekwalificeerd personeel verholpen worden.

Verbrandingsgevaar door wegstromend medium.
Afsluiters voor en na de pomp sluiten, pomp laten afkoelen.

Verbrandingsgevaar door hete opervlakken (80 °C).



8.1 Reservedelen
Kabelbox met temperatuursensor

9. Storingsoverzicht

Voor het verwijderen van het klemmenkastdeksel en elke demontage van de pomp de voedingspanning volledig uitschakelen en tegen inschakelen beveiligen.

Storing	Oorzaak	Oplossing
Pomp loopt niet (geen LED signaal)	Geen spanning op de motor	Schakelaar en zekeringen controleren. Voedingsspanning testen
	Motor defect	Pomp uitwisselen
Kortsluiting bij het inschakelen van de pomp	Netvoeding verkeerd aangesloten	Goed aansluiten
	Motor defect	Pomp vervangen
E1 Brandt rood	**Sensorfout aanvoer** Verbinding met aanvoersensor onderbroken.	(De pomp schakelt naar continu bedrijf). Montage temperatuursensor en aansluiting blauwe steker controleren (Hfst. 4.6)
E2 Brandt rood	**Oververhitting.** De temperatuur op de retoursensor is meer dan 85 °C	(De pomp is uitgeschakeld. Zij schakelt na het afkoelen weer automatisch in.) => Installatie controleren.
E3 Brandt rood	Bij draaiende pomp **volgt geen warm worden van de aanvoer:** drooglopen, boiler koud of terugslagventiel geblokkeerd	(De pomp is uitgeschakeld) Foutmelding deblokkeren: Op druktoets drukken. Eventueel pomp ontluchten (Hfst. 6.2)
E4 Brandt rood	**Terugslagventiel defect**	(De pomp draait in normaal bedrijf). Foutmelding kan door het drukken op de druktoets opgeheven worden. Terugslagventiel controleren/vervangen.
	Technische wijzigingen voorbehouden	

10. Technische gegevens

Voedingsspanning:	1×230 V +6/-10%, 50 Hz
Motorbeveiliging:	Een externe motorbeveiliging is niet nodig
Bescherming:	IP 44
Wikkeling:	Isolatieklasse F
Temperatuurklasse:	TF 110
Omgevingstemperatuur:	max. 40 °C
Mediumtemperatuur:	+15 °C tot 65 °C (kortstondig 85 °C voor thermische desinfectie) Om condensvorming in de klemmenkast te vermijden moet de mediumtemperatuur altijd hoger zijn dan de omgevingstemperatuur
Waterhardheid:	max. 35 °fH (20 °dH)

Benodigde bedrijfsdruk tot 500 m boven NAP	bij 65 °C watertemperatuur	0,05 bar
	bij 85 °C watertemperatuur	0,30 bar
	Per ±100 m hoogte	±0,01 bar
Max. systeemdruk:	10 bar	
Geluidsniveau:	< 43 dB(A)	
Aardlekstroom:	Het netfilter geeft tijdens bedrijf een lekstroom naar aarde van < 3,5 mA	

	AXW 10 smart AXW 10-1 smart	**AXW 12 smart AXW 12-1 smart**
Nominaalstroom:	0,04 – 0,1 A	0,07 – 0,15 A
Opgenomen vermogen:	4,7 – 8,4 W	8,7 – 19 W

	AXW 13 smart AXW 13-1 smart	**AXW 14 smart AXW 14-1 smart**
Nominaalstroom:	0,12 – 0,3 A	0,28 – 0,38 A
Opgenomen vermogen:	14,3 – 32,7 W	32 – 45 W

11. Afvalverwerking

Dit product, speciaal bepaalde delen van de elektronica (loodvrij), moeten milieuvriendelijk afgevoerd worden.

Indice

1.	**Instrucciones de seguridad**	Pág. 75
1.1	Generalidades	75
1.2	Caracterización de las advertencias	75
1.3	Cualificación y formación del personal	75
1.4	Peligros en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad	75
1.5	Trabajo con consciencia de la seguridad	76
1.6	Instrucciones de seguridad para el explotador/usuario	76
1.7	Instrucciones de seguridad para los trabajos de montaje, mantenimiento e inspección	76
1.8	Transformaciones y fabricación no autorizadas de piezas de repuesto	76
1.9	Modos de funcionamiento no autorizados	76
2.	**Transporte/Almacenamiento**	76
3.	**Finalidad de uso**	77
3.1	Temperatura y presión de servicio	77
4.	**Montaje**	77
4.1	Montaje	77
4.2	Posición de montaje	77
4.3	Válvula de retención	78
4.4	Condiciones de montaje	78
4.5	Montaje del cable de sensor y la caja de cables con sensor de temperatura	79
5.	**Instalación eléctrica**	81
5.1	Bornes de conexión	82
5.2	Esquema de conexiones	82
6.	**Puesta en servicio/control de funcionamiento**	83
6.1	Informaciones generales	83
6.2	Purga de aire	83
6.3	Control de funcionamiento	83
6.4	Desbloqueo	83
7.	**Ajuste**	84
7.1	Indicadores LED y función de la bomba	84
7.2	Modo de funcionamiento normal	84
7.3	Ajuste de confort	84
8.	**Mantenimiento, servicio**	85
8.1	Piezas de recambio	85
9.	**Lista general de averías**	86
10.	**Características técnicas**	87
11.	**Eliminación**	87

1. Instrucciones de seguridad

1.1 Generalidades

Estas instrucciones de montaje y de funcionamiento contienen advertencias básicas que han de observarse durante el montaje, el funcionamiento y el mantenimiento. Por esta razón, el técnico de montaje, el personal técnico responsable y el explotador han de leerlas antes del montaje y la puesta en marcha. Estas instrucciones deberán estar siempre disponibles en el lugar de la instalación.
Además de las advertencias generales expuestas en esta sección de instrucciones de seguridad, se observarán las instrucciones específicas expuestas en las demás secciones.

1.2 Caracterización de las advertencias

Las advertencias de seguridad contenidas en estas instrucciones de montaje y funcionamiento, que en caso de inobservancia pueden provocar peligro para las personas, están caracterizadas expresamente con el símbolo general de peligro «Signo de seguridad según DIN 4844-W9».

Este símbolo advierte contra tensión eléctrica peligrosa.
«Signo de seguridad según DIN 4844-W8».

Atención ***Este signo lo encontrará usted en las instrucciones de seguridad cuya no observancia puede provocar peligros para la máquina y su funcionamiento.***

Las advertencias colocadas directamente en la máquina, como por ejemplo
- flecha de sentido de circulación
- signo para conexión de fluidos

han de respetarse escrupulosamente y se las mantendrán en un estado que permita leerlas con facilidad.

1.3 Cualificación y formación del personal

El personal del montaje, servicio, mantenimiento e inspección deberá estar debidamente cualificado para dichos trabajos.
El explotador regulará exactamente la responsabilidad, la competencia y la vigilancia del personal.

1.4 Peligros en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

En caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad puede surgir peligro tanto para las personas como para el medio ambiente y para la instalación. La no observancia de las instrucciones de seguridad puede tener como consecuencia la pérdida de todo derecho de indemnización por daños y perjuicios.

La inobservancia de las instrucciones de seguridad puede provocar, en concreto, los peligros siguientes:
- fallo de funciones importantes de la instalación
- fallo de los modelos prescritos para el mantenimiento y la conservación
- peligros para las personas por efectos eléctricos y mecánicos

1.5 Trabajo con consciencia de la seguridad
Se observarán las instrucciones de seguridad contenidas en estas instrucciones de montaje y servicio, las prescripciones sobre prevención de accidentes vigentes en el país, así como las normas de trabajo, funcionamiento y servicio propias del explotador.

1.6 Instrucciones de seguridad para el explotador/usuario
Se excluirán los peligros por causa de la energía eléctrica (para detalles sobre este tema véanse, p. ej., las normas NIN (CENELEC) y de las empresas locales de abastecimiento eléctrico).

1.7 Instrucciones de seguridad para los trabajos de montaje, mantenimiento e inspección
El explotador deberá cuidar de que todos los trabajos de montaje, mantenimiento e inspección se realicen por personal especializado cualificado, suficientemente informado mediante el estudio profundo de las instrucciones de montaje y servicio.
En principio, los trabajos en la instalación se harán siempre con la instalación parada y sin tensión.
Inmediatamente después de terminar los trabajos volverán a conectarse o a ponerse en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y de protección.
Antes de la nueva puesta en servicio habrán de observarse los puntos presentados en la sección *Conexión eléctrica*.

1.8 Modificaciones y fabricación no autorizadas de piezas de repuesto
La transformación o los cambios en las bombas quedan autorizados únicamente después de consulta con el fabricante. Los repuestos originales y los accesorios autorizados por el fabricante favorecen la seguridad.
El empleo de otras piezas puede llevar a que se rechace cualquier responsabilidad por las consecuencias originadas.

1.9 Modos de funcionamiento no autorizados
La seguridad de servicio de las bombas suministradas está garantizada únicamente bajo la condición de un uso adecuado a la finalidad prevista, según la sección *Finalidad de uso* de las instrucciones de montaje y servicio. En ningún caso se superarán los valores límite indicados en los datos técnicos.

2. Transporte/Almacenamiento

Las bombas salen de fábrica embaladas convenientemente.

3. Uso previsto

Las bombas de aguas de servicio Biral de la serie de modelos

AXW smart

poseen un motor de imán permanente con diafragma
y un transformador de frecuencias integrado.

La bomba se emplea para transportar líquidos en:
– plantas de agua potable
– plantas de aguas industriales

No deben emplearse para transportar líquidos combustibles o explosivos.
Los líquidos no deben contener partículas sólidas, fibras ni aceites minerales.

3.1 Temperatura y presión de servicio

Rango de temperaturas del agua permitidas:	+15 °C hasta +65 °C*
Presión de servicio permitida:	max. 10 bar
Temperatura ambiente:	max. 40 °C
Dureza del agua permitida:	max. 35 °fH (20 °dH)

* durante breve tiempo,
hasta máx. 85 °C para la desinfección térmica

Para otros datos, véase el cap. 10.

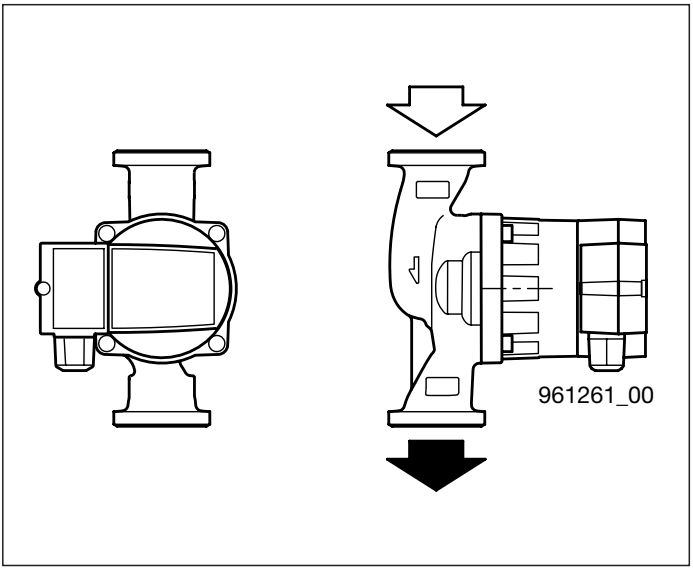
4. Montaje

4.1 Montaje
Montar la bomba sólo después de terminar todos los trabajos de soldadura en la instalación.
Evitar la caída de gotas o salpicaduras de agua sobre el motor de la bomba y, en especial, sobre los componentes electrónicos.
Montar sin tensiones la carcasa de la bomba en la instalación.

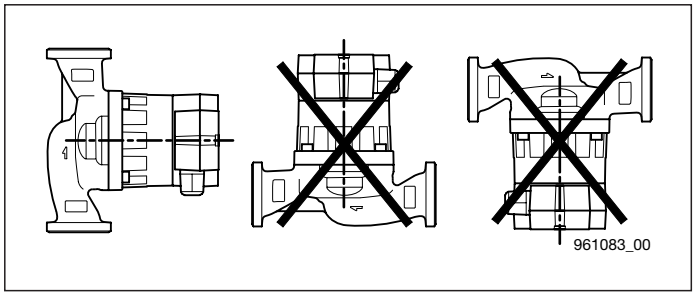
4.2 Posición de montaje
Estado de suministro
Racor de cable a la izquierda

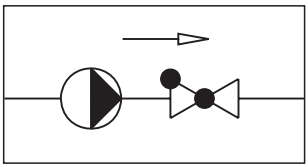
Sentido de circulación de flujo
La flecha sobre la carcasa de la bomba indica el sentido de circulación del flujo.

La caja de bornes no debe quedar con los bornes hacia arriba porque, en este caso, podría penetrar agua en ella. Antes de montar la bomba, la caja de bornes se puede girar 90°. Para ello, aflojar los 4 tornillos de la caja y girar la cabeza del motor a la posición permitida de la caja de bornes. No desplazar ni dañar la junta entre el motor y la caja de bornes. Después de colocar los tornillos, apretarlos **en cruz**.

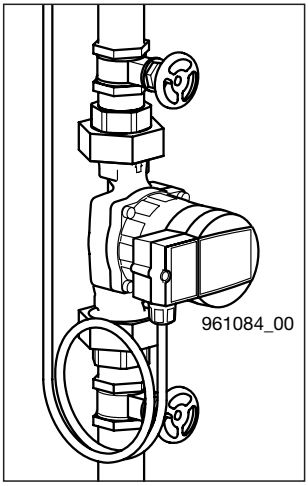


La flecha en la carcasa de la bomba indica la dirección del flujo. El eje siempre debe estar en posición **horizontal** y no vertical.





4.3 Válvula de retención
Para el funcionamiento correcto de la instalación de circulación, debe haber montada una válvula de retención (válvula anti-retorno). La presión del flujo siempre debe sur superior a la presión de cierre de la válvula.
La bomba detecta automáticamente cualquier válvula de retención defectuosa (véase el apartado 9).



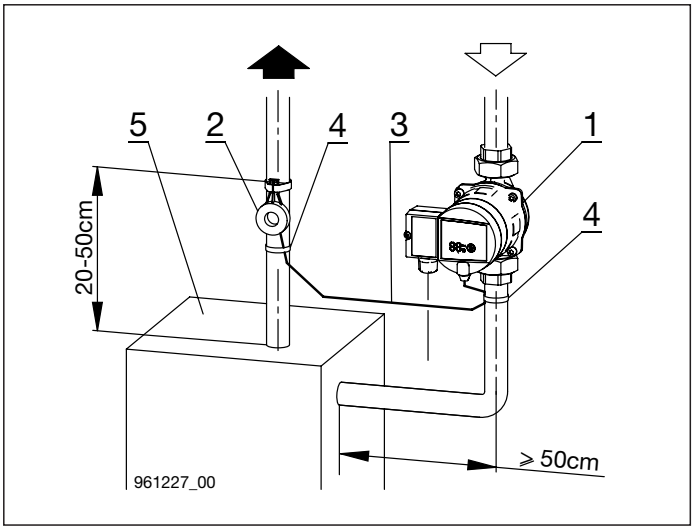
Montar **válvulas de compuerta** antes y después de la bomba. De esta forma se evita la necesidad de tener que vaciar y volver a llenar la instalación cuando se cambia la bomba.

4.4 Condiciones de montaje
Indicaciones generales sobre el montaje:
Las bombas de circulación AXW smart se montan, por lo general, en la tubería de circulación.
Las bombas de circulación controladas por termostato no deben instalarse demasiado cerca de un calentador de agua, porque el calor transmitido al tubo por el calentador puede afectar al buen funcionamiento del termostato.

Si hay una válvula mezcladora: la caja de cables con el sensor de temperatura debe instalarse siempre en la dirección de flujo, delante de la válvula mezcladora.
Si se prepara agua caliente con un módulo de agua fresca (intercambiador de calor):
– montar la caja de cables con el sensor de temperatura en el circuito primario.
– La bomba de carga del circuito primario debe conectarse no solamente en el momento de extracción de agua caliente, sino también para la circulación del agua caliente. En caso contrario, no se alcanza el confort esperado.

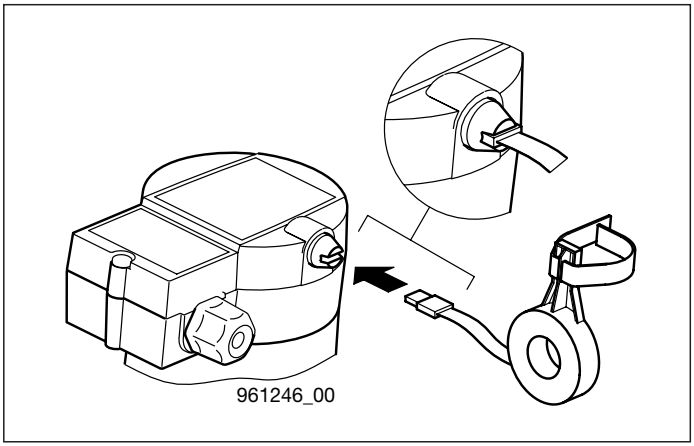
Pos. 1 Bomba
Pos. 2 Caja de cables con sensor de temperatura
Pos. 3 Cable de sensor (2,5 m)
Pos. 4 Brida de cable
Pos. 5 Calentador de agua

Distancia óptima de la caja de cables con sensor de temperatura al calentador de agua: 20 a 50 cm



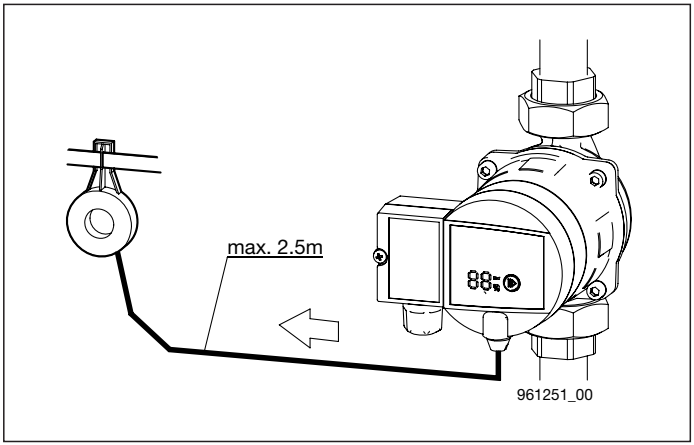
4.5 Montaje del cable de sensor y la caja de cables con sensor de temperatura

Montar cuidadosamente el cable del sensor con el conector azul.

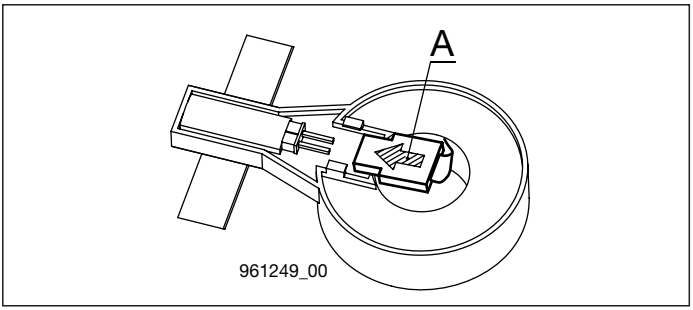


Determinar la distancia de la bomba al lugar de montaje de la caja de cables con sensor de temperatura.
Extrear el cable del sensor de la caja hasta alcanzar la longitud necesaria.

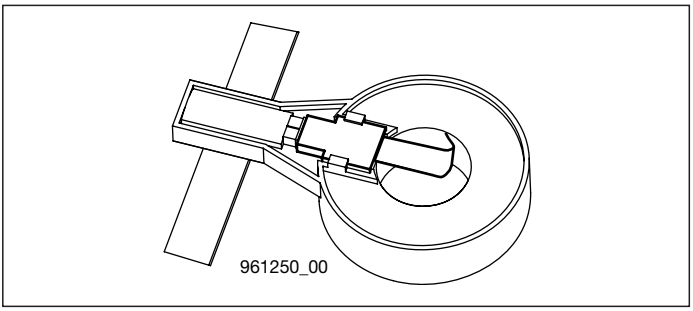
La longitud máxima del cable del sensor es de 2,5 m



Montar cuidadosamente el conector azul (A)



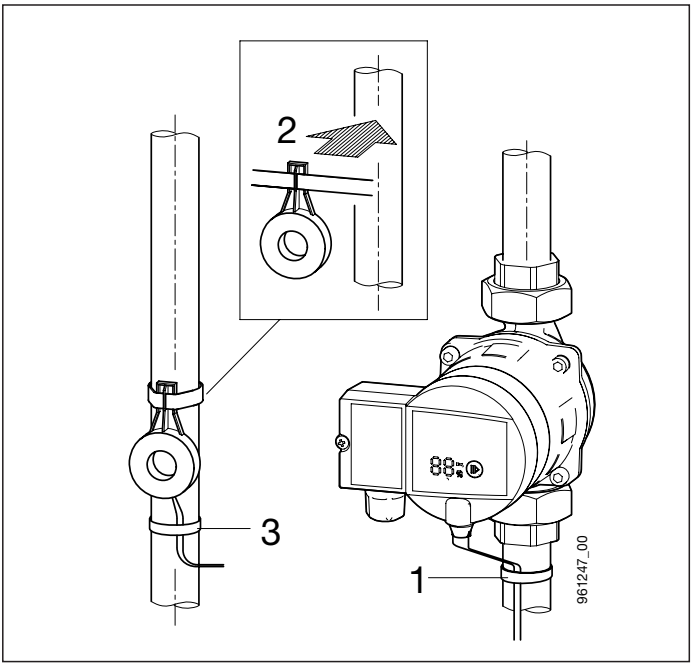
Conector azul montado



Fijar el cable del sensor al tubo de retorno con una brida (1).

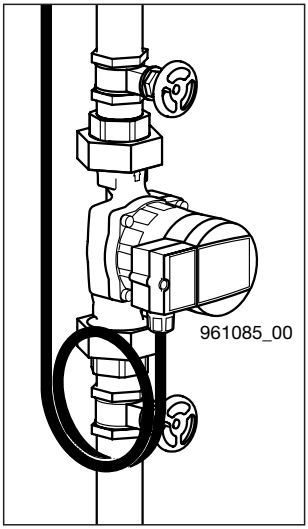
Fijar la caja de cable al tubo de alimentación con una brida (2).

Prestar atención a que haya un contacto térmico suficiente entre el sensor y el tubo. Fijar el cable del sensor al tubo de alimentación (3) con una brida.



Peligro de caídas si el cable del sensor queda colgando flojo.
Después de tender el cable del sensor, asegurarlo por medio de bridas.

Instalación eléctrica



La conexión eléctrica debe ser efectuada por un electricista y de acuerdo con las disposiciones de las empresas de suministro de energía locales. Respetar las prescripciones NIN (CENELEC).

Para temperaturas del agua más altas (superiores a 80 °C), usar cables resistentes al calor.
La conexión eléctrica no debe estar en contacto con las tuberías, la carcasa ni el motor de la bomba.
Tener en cuenta la protección contra salpicaduras y la brida de descarga de tracción al proceder al cableado en la caja de conexiones (prensaestopas).
La conexión eléctrica debe hacerse a través de un cable de alimentación fijo dotado de un conector o de un interruptor multipolar con una distancia de abertura de contactos mínima de 3 mm.

Fusible de entrada: corriente nominal ×1,5) máx. 10 A, acción lenta
Sección de cables: máx. 1,5 mm^2

La conexión eléctrica debe hacerse respetando los datos de la placa de características. La conexión eléctrica se tiene que hacer con bucle para facilitar el cambio. Todo cable de alimentación dañado debe ser reemplazado. Debe prestarse atención a que los datos eléctricos en la placa de características de la bomba coincidan con la corriente local.

Indicación: Prestar especial atención a la conexión del conductor de puesta a tierra.
Este tiene que ser más largo que los conductores polares (peligro de que se arranquen).

Tensión de alimentación:
1×230-240 V +6%/–10%, 50/60 Hz, PE

Para otros datos, véase el cap. 10.

5.1 Bornes de conexión

El motor puede dañarse si la conexión y la tensión no son correctas.

Conexión a la red 1×230-240 V

⏚ Conductor de puesta a tierra
L Conductor L
N Conductor neutro N

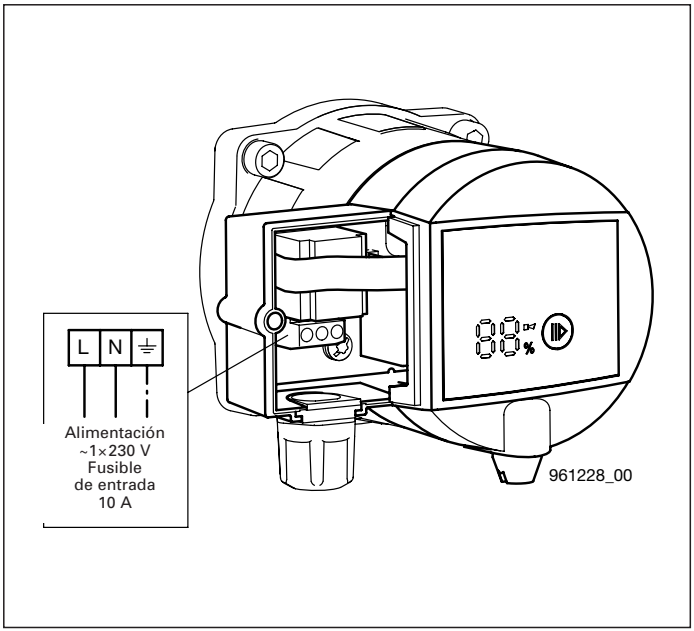
Si se usa un disyuntor de protección de corriente residual (FI), hay que prever una ejecución sensible a la corriente positiva, que al conectar la instalación a la red tiene en cuenta el impulso de la corriente de carga hacia tierra y que es conveniente para la corriente de fuga de la bomba menor de 3.5 mA.

Los disyuntores FI tienen que estar señalizados con este símbolo.

Observación:
Antes de cada intervención en la caja de bornes, desconectar la tensión de alimentación.

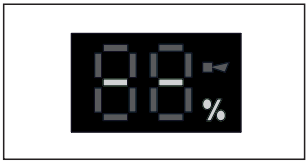
¡Cuidado al abrir la tapa de la electrónica! El sistema electrónico puede estar todavía bajo tensión hasta 10 minutos después de desconectar la corriente.

5.2 Esquema de conexiones



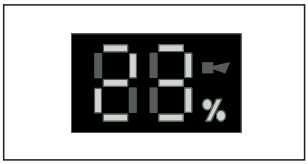
6. Puesta en servicio/control de funcionamiento

6.1 Informaciones generales
Lavar a fondo la instalación sin la bomba. Véase apartado 4.
Llenar correctamente la instalación y purgarla de aire.
Poner en funcionamiento la bomba sólo después de haber llenado la instalación.
Conectar la tensión de alimentación.



6.2 Purga de aire
La bomba efectúa automáticamente la purga de aire después de un breve tiempo de funcionamiento (máx. 2 min.).
La marcha en seco durante breve tiempo (máx. 2 min) no daña la bomba.
La bomba está purgada si funciona sin ruidos.
La bomba dispone además del modo de funcionamiento «purgar»:
– si se mantiene pulsada la tecla de control durante un cierto tiempo (mín. 5 s.), la bomba conmuta al modo de funcionamiento «purgar» («– –»).
  Pulsando brevemente la tecla, se puede conectar/desconectar la bomba. El símbolo de porcentaje («%») parpadea si la bomba está en funcionamiento.
– Purga de aire adicional si se abren varias veces los grifos de agua caliente.
– Si se vuelve a pulsar la tecla de control durante un cierto tiempo (o automáticamente después de 5 min.), la bomba conmuta de nuevo al modo de funcionamiento normal.

Atención ***¡La bomba nunca debe funcionar sin agua!***



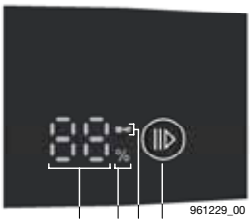
6.3 Control de funcionamiento

% encendido = modo normal, la bomba no está en marcha
% parpadea = modo normal, la bomba está en marcha

La cifra indica el porcentaje del tiempo de marcha de la bomba hasta el tiempo de funcionamiento total.

6.4 Desbloqueo
Debido al par de fuerzas muy elevado del motor de imán permanente, no es necesario desbloquear la bomba.
El sistema electrónico cuenta además con un programa de desbloqueo automático.

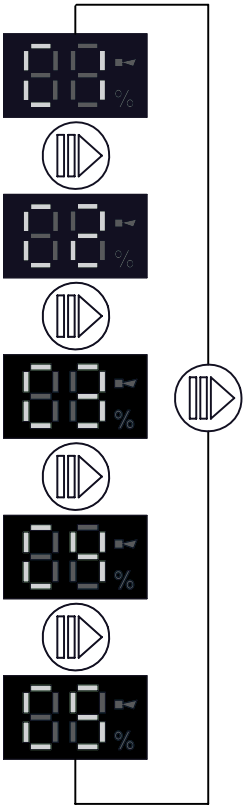
7. Ajustes



7.1 Indicadores LED y función de la bomba

Pos.	Descripción
1	Símbolo luminoso: nivel de confort, funcionamiento en % y tipo de fallo
2	Símbolo luminoso: porcentaje y «bomba en marcha/lista»
3	Símbolo luminoso: desperfecto de la bomba
4	Bedientaste

7.2 Modo de funcionamiento normal
Si no se pulsa ninguna tecla durante más de 8 segundos, los indicadores LED conmutan al estado correspondiente al modo de funcionamiento normal.
El número indica el porcentaje del tiempo de marcha de la bomba con respecto al tiempo de funcionamiento total.



7.3 Ajuste de confort
Pulsado brevemente la tecla de control, la bomba conmuta al modo de funcionamiento «ajuste de confort».

Cada vez que se vuelve a pulsar la tecla se conmuta a:

C1	**Ahorro máximo de energía** Tiempos de marcha mínimos de la bomba (la bomba «aprende» lentamente, es necesario abrir muy regularmente el grifo, la bomba reacciona sobre todo «a petición»)
C2	**Gran ahorro de energía** Breve tiempo de marcha de la bomba
C3	**Confort normal (estado de suministro)** Tiempo medio de marcha de la bomba (es suficiente en casi todos los casos)
C4	**Confort elevado** Tiempo de marcha normal de la bomba
C5	**Confort máximo** Mayor tiempo de marcha de la bomba (la bomba «olvida» lentamente, reacciona con previsión, también a las aperturas anteriores del grifo.)

Recomendamos ajustar el nivel de confort según la necesidad, solamente después de dos semanas. Si no sale agua caliente inmediatamente después de abrir un grifo, cerrarlo y esperar hasta que comience la circulación. (Función de mando a distancia).

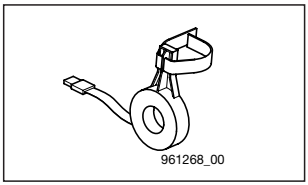
8. Mantenimiento, servicio

Estos trabajos sólo deben ser realizados por personal especializado.
Antes de comenzar con los trabajos de mantenimiento, es imprescindible poner la bomba fuera de servicio, desconectarla de la red en todos los polos y protegerla contra una reconexión involuntaria.

¡Peligro de electrocución!
Desconectar el fusible y colocar un cartel de advertencia.
Los daños en los cables de conexión deben ser reparados exclusivamente por un electricista cualificado.

Peligro de quemaduras por la salida de líquido caliente.
Cerrar los órganos de cierre antes y después de la bomba.
Esperar hasta que se enfríe la bomba.

Peligro de quemaduras por superficies calientes.



8.1 Piezas de recambio
Caja de cables con sensor de temperatura

9. Lista general de averías

Antes de extraer la tapa de la caja de bornes y de cualquier desmontaje de la bomba, es imprescindible desconectar la tensión eléctrica en todos los polos y asegurar la bomba contra una reconexión accidental.

Avería	Causa	Reparación
La bomba no funciona (ninguna indicación con LED)	No hay tensión en el motor	Controlar interruptor y fusibles. Comprobar la tensión de alimentación.
	Motor defectuoso	Reemplazar la bomba
Cortocircuito al poner en marcha la bomba	Conexión incorrecta a la red	conectar correctamente
	Motor defectuoso	reemplazar la bomba
E1 ■◀ encendido rojo	**Error de sensor Alimentación** Conexión al sensor del tubo de alimentación interrumpida.	(la bomba conmuta a funcionamiento continuo). Comprobar el montaje del sensor de temperatura y la conexión del conector azul (apartado 4.6).
E2 ■◀ encendido rojo	**Sobrecalentamiento** La temperatura en el sensor del retorno supera los 85 °C	La bomba está desconectada. Se vuelve a conectar automáticamente después de que se enfría.) => Comprobar la instalación.
E3 ■◀ encendido rojo	La bomba funciona pero **no el agua no se caliente:** marcha en seco, calentador frío o válvula de retención bloqueada	(Bomba desconectada) Confirmar el aviso de fallo: pulsar la tecla de control. Ev. purgar la bomba (apartado 6.2)
E4 ■◀ encendido rojo	**Válvula de retención defectuosa**	(La bomba trabaja en el modo normal). El aviso de fallo se puede apagar (reset) con la tecla decontrol. Controlar/reemplazar la válvula de retención.
	Bajo reserva de modificaciones técnicas	

10. Características técnicas

Tensión de alimentación:	1×230 V +6/-10%, 50 Hz
Protección del motor:	no se necesita protección externa
Tipo de protección:	IP 44
Clase de devanado:	clase de aislamiento F
Clase de temperatura:	TF 110
Temperatura ambiente:	max. 40 °C
Temperatura del fluido:	+15 °C hasta 95 °C (brevemente 85 °C para desinfección térmica) Para evitar la condensación de agua en la caja de bornes y en el estator, la temperatura del fluido siempre debe ser superior a la temperatura ambiente.
Dureza del agua:	max. 35 °fH (20 °dH)

Presión mínima a 500m de altitud:	hasta temperatura del agua 65 °C	0,05 bar
	a temperatura del agua 85 °C	0,30 bar
	Por ±100 m altura	±0,01 bar
Presión de servicio necesaria:	10 bar	
Ruido:	nivel de ruido inferior a 54 dB(A)	
Corriente de fuga:	El filtro de red de la bomba genera una corriente de fuga hacia la masa (tierra) inferior a 3,5 mA durante el funcionamiento de la bomba.	

	AXW 10 smart **AXW 10-1 smart**	**AXW 12 smart** **AXW 12-1 smart**
Corriente nominal:	0,04 – 0,1 A	0,07 – 0,15 A
Tensión:	4,7 – 8,4 W	8,7 – 19 W

	AXW 13 smart **AXW 13-1 smart**	**AXW 14 smart** **AXW 14-1 smart**
Corriente nominal:	0,12 – 0,3 A	0,28 – 0,38 A
Tensión:	14,3 – 32,7 W	32 – 45 W

11. Eliminación

Este producto y piezas especiales de la electrónica (sin plomo) deben eliminarse ecológicamente.

Biral AG Münsingen, Hauptsitz Schweiz

Biral AG
Südstrasse 10
CH-3110 Münsingen
Tel. +41 (0) 31 720 90 00
Fax +41 (0) 31 720 94 42
E-Mail: info@biral.ch
www.biral.ch

Generalvertreter Schweiz:
Hoval Herzog AG
CH-8706 Feldmeilen
Tel. +41 (0) 44 925 61 11
Fax +41 (0) 44 923 11 39

Biral GmbH
Präzisionspumpen
Freiherr-vom-Stein-Weg 15
D-72108 Rottenburg am Neckar
Tel. +49 (0) 7472 16 33 0
Fax +49 (0) 7472 16 34 0
E-Mail: info@biral.de
www.biral.de

Biral Pompen B.V.
Printerweg 13 3821 AP
Postbus 2650 3800 GE
NL-Amersfoort
Tel. +31 (0) 33 455 94 44
Fax +31 (0) 33 455 96 10
E-Mail: info@biral.nl
www.biral.nl

CE 09/09 08 0385.2011_00 - Printed in Switzerland